s a n d r o **m a s s a r i**

a r q u i t e c t e

p r i n c e p j o r d i , 2 1 - e s c . A - e n t . 2

0 8 0 1 4 b a r c e l o n a

m o v . 6 7 2 4 0 2 5 9 8

m a s s a r i s a n d r o @ g m a i l . c o m



Projecte bàsic i executiu de reforma i ampliació de l'edifici menjador de l'escola Joan Casas

Carrer de Ramon Berenguer IV, nº 21

08459 Sant Antoni de Vilamajor

(VERSIÓ ABRIL 2023)

ALEJANDRO MASSARI FRANCO / num:20581-8

Digitally signed by ALEJANDRO MASSARI FRANCO / num:20581-8
DN: c=ES, st=Barcelona, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte, sn=MASSARI FRANCO, givenName=ALEJANDRO, serialNumber=47655439Z, cn=ALEJANDRO MASSARI FRANCO / num:20581-8, email=massarisandro@gmail.com
Date: 2023.04.26 12:12:11 +02'00'

PROMOTOR

Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor

Plaça Montseny, 5

08459 Sant Antoni de Vilamajor

I MEMÒRIA

1 Dades generals
1.1 Identificació i objecte del projecte
1.2 Agents del projecte
1.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials
1.4 Termini d'execució
1.5 Codi CPV
2 Memòria descriptiva
2.1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
2.2 Descripció del projecte
2.2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits
2.2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau
2.2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes
2.2.4 Relació de superfícies útils i construïdes
2.3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici
2.3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici
2.3.2 Seguretat estructural
2.3.3 Seguretat en cas d'incendi
2.3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
2.3.5 Salubritat
2.3.6 Protecció contra el soroll
2.3.7 Estalvi d'energia
2.3.8 Altres requisits de l'edifici
3 Memòria constructiva
3.1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny
3.2 Sustentació de l'edifici
3.3 Sistema estructural
3.3.1 Fonamentació i contenció de terres
3.3.2 Estructura
3.4 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors
3.4.1 Terres en contacte amb el terreny
3.4.2 Façanes
3.4.3 Cobertes
3.5 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors
3.5.1 Compartimentació interior vertical
3.6 Sistema d'acabats
3.7 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
3.7.1 Instal·lacions d'aigua freda i calenta
3.7.2 Evacuació d'aigües
3.7.3 Instal·lacions tèrmiques
3.7.4 Subministrament de gas
3.7.5 Instal·lacions elèctriques
3.7.6 Instal·lacions d'il·luminació
3.7.7 Telecomunicacions
3.7.8 Instal·lacions de protecció contra incendi
3.7.9 Sistemes de protecció contra el llamp
3.8 Equipament
4 Normativa
4.1 Normativa tècnica general d'Edificació
4.1.1 Ús de l'edifici
4.1.2 Accessibilitat
4.1.3 Seguretat estructural
4.1.4 Seguretat en cas d'incendi
4.1.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat
4.1.6 Salubritat
4.1.7 Protecció contra el soroll
4.1.8 Estalvi d'energia

4.2 Sistemes estructurals i constructius
4.2.1 Sistemes estructurals
4.2.2 Sistemes constructius
4.3 Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
4.3.1 Instal·lacions d'aigua
4.3.2 Evacuació d'aigües
4.3.3 Instal·lacions tèrmiques
4.3.4 Instal·lacions de ventilació
4.3.5 Instal·lacions de combustibles
4.3.6 Instal·lacions d'electricitat
4.3.7 Instal·lacions d'il·luminació
4.3.8 Instal·lacions contra incendis
4.4 Control de qualitat
4.5 Gestió de residus de construcció i enderrocs
4.6 Llibre de l'edifici
5 Fotografies

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

00 Situació
01 Emplaçament
02 Emplaçament – Estat actual
03 Emplaçament - Proposta
04 Plantes: Estat actual - Proposta
05 Planta proposta - Cotes
06 Façanes: Estat actual – Propostes
07 Façanes: Estat actual – Propostes
08 Seccions: Estat actual - Propostes
09 Planta terrat: Estat actual - Proposta
10 Plantes: Enderrocs – Obra nova
11 Plantes: Enderroc – Obra nova – Cotes
12 Planta proposta: Paviments
13 Planta Proposta: Instal.lació eléctrica
14 Detall secció cosntructiva
E01 Estructura: Fonaments
E02 Estructura: Sostre menjador
E03 Estructura: Portics

III PLEC de CONDICIONS

1 Plec de condicions generals, facultatives i econòmiques
1.1 Disposicions generals
1.2 Condicions facultatives
1.3 Condicions econòmiques
2 Plec de condicions tècniques
2.1 Arrencades, repicats i desmuntatges
2.2 Enderrocs, moviment de terres i gestió de residus
2.3 Fonaments
2.4 Estructures
2.5 Cobertes
2.6 Tancaments i divisòries
2.7 Impermeabilitzacions i aïllaments
2.8 Revestiments
2.9 Paviments
2.10 Tancament i divisòries practicables
2.11 Proteccions i senyalització
2.12 Envidraments
2.13 Instal·lacions d'evacuació, canalització i ventilació mecànica
2.14 Instal·lacions de ventilació mecànica
2.15 Tubs i accessoris per a gasos i fluids
2.16 Instal·lacions elèctriques
2.17 Instal·lacions d'enllumenat
2.18 Instal·lacions de llauneria, aparells sanitaris i producció d'aigua calenta sanitària
2.19 Instal·lacions de gas combustible i altres gasos i fluids
2.20 Instal·lacions contra incendis i seguretat
2.21 Vàlvules, filtres, bombes i grups de pressió
2.22 Instal·lacions audiovisuals i comunicació
2.23 Equipaments
2.24 Jardineria
2.25 Ajudes del ram de paleta

IV DOCUMENTS i PROJECTES COMPLEMENTARIS

I Estudi bàsic de seguretat i salut a les obres
II Estudi de la gestió de residus de la construcció i demolició
III Programa de control de qualitat
IV Estudi geotècnic
V Instruccions d'ús i manteniment
VI Fitxes justificatives compliment normativa
VII Càlcul de l'estructura

V AMIDAMENTS

1 Amidaments

VI PRESSUPOST OBRES de CONSTRUCCIÓ

1 Justificació de preus
2 Pressupost d'execució material
3 Pressupost d'execució per contracta

VII PRESSUPOST d'EXECUCIÓ PER CONTRACTA de les OBRES de CONSTRUCCIÓ

I MEMÒRIA

1 Dades generals

1.1 Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte bàsic i executiu de reforma i ampliació de l'edifici menjador de l'escola Joan Casas
Objecte de l'encàrrec:	Obra de construcció d'edifici de reforma i d'obra nova.
Emplaçament:	Carrer de Ramon Berenguer IV, núm. 21
Municipi:	Sant Antoni de Vilamajor (08459)
Referència cadastral:	0134001DG5103S0001SJ
Coordenades UTM	ETRS 89: (450.070,4.613.211)

1.2 Agents del projecte

- Promotor	Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor
- NIF	P0819700F
- Adreça	Plaça Montseny, núm. 5
- Població	08459 Sant Antoni de Vilamajor (Barcelona)
- Telèfon	93 845 2400
- Correu	ajuntament@savilamajor.cat

- Arquitecte	Alejandro Massari Franco
- Col·legiat	20581-9
- D.N.I.	47655439Z
- Adreça	Carrer Princep Jordi, 21 esc. A ent 2
- Població	08013 Barcelona
- Telèfon	93 500 8281 – 672402598
- Correu	massarisandro@gmail.com

1.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topògrafic:
- No intervé, atès que la superfície d'ampliació és completament horitzontal

Estudi geotècnic:

- Identificació:	Informe geotècnic realitzat per l'empresa Rea Geoserveis, S.L.
- Data de realització:	11 d'abril de 2006
- Autor:	Natividad Fidalgo Gonzalez i Eduard Casas Esplugas
- Número col·legiat:	3.191 i 5.097
- Visat núm.:	9067

Estudi de seguretat i salut:

- Autor:	Alejandro Massari Franco
- Número col·legiat:	20581-8

Estudi de gestió de residus de la construcció:

- Autor:	Alejandro Massari Franco
- Número col·legiat:	20581-8

Control de qualitat: Pendent de realitzar per l'aparellador o arquitecte tècnic

1.4 Termini d'execució

Es fixa el termini d'execució en dos mesos.

1.5 Codi CPV

El codi CPV (vocabulari comú dels contractes públics) és el de Treballs d'ampliació d'edificis, codi 45262800-9.

2 Memòria descriptiva

2.1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El carrer de Ramon Berenguer IV, on hi ha l'escola Joan Casas, té una alçada topogràfica de 250 m.
Es tracta d'un solar que està classificat de sòl urbà consolidat. Té una forma quasi quadrada, ocupant la totalitat de l'illa, amb una superfície de 6.115 m^2. Hi ha dues edificacions d'aules, despatxos, etc. que ocupen una superfície construïda en planta de 990 m^2 i 261 m^2 i també hi ha un edifici destinat a menjador de 223,55 m^2 en planta de superfície construïda.
L'accés principal a l'edifici és pel carrer de Ramon Berenguer IV. A més a més l'escola llinda amb els carreres de Girona, de Ferran Llach i el passeig de la Ronda de la Riera.
La topografia del terreny és en sentit nord-sud presenta un desnivell aproximat de 2,20 – 2,50 m. mentre que en sentit est-oest el desnivell aproximat és de 1,50 m.
Les coordenades UTM ETRS 89 31N a la cantonada del carrer de Ramon Berenguer IV amb carrer de Girona són: x = 450.071; y = 4.613.212.
L'ampliació – en planta baixa - de l'edifici del menjador compleix els requisits bàsics de qualitats establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006) i principalment pel Real Decret 1247/200/, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció de formigó estructural EHE-08. Es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Sant Antoni de Vilamajor, aprovat el 31 de maig de 2012 i publicat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 6288 el 8 de gener de 2013.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006) i les seves posteriors modificacions.
Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

2.2 Descripció del projecte

2.2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

El servei dels aliments que es presta als alumnes que utilitzen el menjador és mitjançant la preparació a la mateixa cuina de l'escola, reformada a l'any 2022. L'edifici del menjador fou construït en tres fases. Una primera segons projecte de l'any 1996, l'altre de l'any 2006 I l'ultim am buna reforma interior de la cuina de l'any 2022.

Amb aquest projecte s'amplia la superfície del menjador, i se l´hi dona més llum exterior de la que té actualment. Es construeix un magatzem exterior per la cuina vist que actualment escasseja l'espai d'enmagatzematge a l'interior de l'edific.

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

Planejament: POUM de Sant Antoni de Vilamajor, aprovat el 31 de maig de 2012 i publicat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 6288 el 8 de gener de 2013.

Zonificació: Sòl urbà, qualificat de Sistema d'equipament educatiu, clau E_{ed}.

	Planejament	Projecte
Ordenació	Sistema d'equipament educatiu	Sistema d'equipament educatiu
Alineació	Aïllada	Aïllada
Alçada reguladora	10,0 m (PB+ 2PP)	Planta baixa
Parcel·la mínima	400 m^2	> 400 m^2
Ocupació màxima	30 %	< 30 %
Edificabiliatat màx.	0,5043	< 0,5043
Reculada alineació vial	6 m	< 6 m
Llargada façana	> 15 m.	> 15 m.

2.2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes

En el disseny de l'ampliació del espai menjador es considera el compliment del D. 141/2012 "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat", si bé el treball que ens ocupa no sigui habitatge. Els espais són practicables. En l'interior del menjador -igual que als espais de circulació- es manté l'alçada útil actual que és de 2,85m.

En menjador s'amplia en una superfície construïda de 76,19 m^2 de manera que passarà dels 185,33 m^2 construïts actuals als 261,52 m^2 definitius. S'amplia en tota la seva amplada per una llargada de 5,45 m. Una gran vidriera dona façana a sud i dos finestes es col·loquen a Est i Oest, per aquest motiu a l'exterior.
A la façana Est es crea una pergola metal.lica a imitació de la existent de sortida des del col.legi com aixopluc de la pluja.
A l'interior es cre un petiti espai tancat per els jocs i estris del menjador per als monitors.
A l'exterior es crea un espai de magatzem amb entrada exclusiva des-de lexterior de 10,00 m2.

2.2.4 Relació de superfícies útils

Superfícies útils
Superfície útil actual:
- Menjador ..... 127,86 m^2

Superfície util després de la reforma i ampliació:
- Ampliació Menjador ..... 66,50 m^2
- Magatzem interior ..... 7,64 m^2
- Porxo entrada ..... 5,24 m^2
- Total Menjador ..... 194,36 m^2
- Magatzem exterior ..... 8,92 m^2

2.3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'edifici reformat i ampliat projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat
  - o Utilització: Condicions d'habitabilitat, en
  - o Accessibilitat
- Seguretat
  - o Estructural
  - o Incendi
  - o d'Utilització
- Habitabilitat
  - o Salubritat
  - o Protecció contra el soroll
  - o Estalvi d'energia
  - o Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

2.3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

2.3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El disseny de l'edifici no ha de complir les condicions d'habitabilitat que determina el D 141/2012 "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat". Ara bé en la redacció del projecte s'ha tingut present aquest decret pel que fa als accessos, a l'amplada de les portes, etc. També es compleixen les exigències de ventilació e il.luminació dictades pel Departament d'Ensenyament (Vent. 1/8 Sup Útil) 194,36 / 8 = 24,29m2. min. amb corredisses. En el nostre cas tenim 27,64 m2. de ventilació. Per l'il.luminació es requereix el 20% de la sup. Util (38,87 m2.) i tenim 56,28 m2.

2.3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

L'accessibilitat segons el Decret 135/1995 Codi accessibilitat és d'itinerari adaptat. No hi ha accessibilitat vertical i l'accessibilitat de la planta és adaptat. No hi ha graons, ni rampes, ni escales.
L'accessibilitat segons el CTE Seguretat utilització accessibilitat l'itinerari accessible i l'accessibilitat de la planta també és accessible.

2.3.2 Seguretat estructural

2.3.2.1 Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Dins el solar hi ha construïda l'escola Joan Casas, i dins del menjador hi ha una part que s'ha d'enderrocar i una per reformar. Hi ha la instal·lació elèctrica, d'aigua, desguassos, els sanitaris, la vorera exterior que s'han d'enderrocar o bé anul·lar parcialment. No es no es

preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny és pràcticament completament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades dins de l'edifici, doncs els desguassos es connectaran a la mateixa xarxa existent. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.
Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

Nivell freàtic: Segons dades d'estudi geotècnic, s'ha observat presència d'humitat a la fondària de – 3,0 m. i a – 5,0 m. Ara bé no hi ha presència d'aigua.

Acceleració sísmica bàsica:
De l'emplaçament: ab / g = 0,04
Classificació sísmica del terreny: coeficient sísmic C = 1,6
Tipus de terreny: III
Coeficient de distribució: K = 1,0
Terreny d'agressivitat nul·la respecte al formigó armat

2.3.2.2 Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C.
Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.
L'edifici ampliat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:
- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

L'estructura de formigó armat compleix en el que s'estableix en el RD 470/2021, per el que s'aprova el Codi Estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.
Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:
- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2. "Sistema estructural"
Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:
- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:
- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals.

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

- per situacions persistents o transitòries, $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$	γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable G_k: valor característic d'una acció permanent Q_k: valor característic d'una acció variable simple A_d: valor de càlcul d'una acció accidental $\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat
- per situacions extraordinàries, $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$	

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.
Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

ACCIONS:

Càrregues permanents (G)

- Pesos propis (Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)

Materials:	**KN/m^3**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo massís	18,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m^2**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m^2**

Forjat unidireccional, revoltó ceràmic, 20 + 5cm de cantell	3,00
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m^2**
Sostre planta coberta	8,00

- Accions del terreny
No n'hi ha

- Reducció de sobrecàrregues
No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent
No es consideren per estar en zona urbana protegida.

- Accions tèrmiques
No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.
No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0,15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0,15 mm/m, que són les característiques establertes en projecte per a aquests materials.

- Càrrega de neu
Zona climàtica d'hivern: Zona 2
Alçada topogràfica: 225 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0,5 kN/m^2
D'acord amb l'apartat 3.5.1 Determinació de la càrrega de neu del DB SE-AE, Seguretat estructural-Accions a l'edificació en els edificis de coberta plana de ciutats de menys de 1.000 m. d'altitud és suficient considerar una càrrega vertical de neu de 1,0 kN/m^2.

Accions accidentals (A)

- Sisme
L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és ab/g = 0,04 i l'edifici es classifica com d'importància normal.
Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, un edifici d'una sola planta sobre rasant i amb estructura arriostrada amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions queda exempt del seu compliment

- Incendi
El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó i l'annex D pel metàl·lic de la façana.
Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen en aquest apartat.

<u>Propagació interior:</u>
La cuina i el menjador comporten dos sectors d'incendis.
Parets, que separen el sector: EI 120

Instal·lació de protecció contra incendis:
Extintors portàtils, un d'eficàcia 21A – 113 ..... 10 m de distància
Instal·lació automàtica d'extinció .....cuines de potència instal·lada > 50kW
L'apartat 1 de la Secció SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis del DB SI, diu textualment el següent:
"Dotación de instalación de BIEs en cocinas que sean de riesgo especial alto: No es necesaria la instalación de BIEs en una cocina de un hotel o de un hospital con potencia instalada suficiente para considerarla local de riesgo especial alto (superior a 50 kW), dado que en ella el riesgo principal de incendio no se debe a combustibles sólidos, sino líquidos. Cabe subrayar además que, en el caso citado, dicho riesgo queda suficientemente cubierto con la obligada instalación automática de extinción en los puntos y aparatos susceptibles de provocar ignición."

Resistència al foc de l'estructura:
Resistència al foc de la zona d'ampliació ..... R 60
Resistència al foc dels elements estructurals secundaris .....no són d'obligat compliment
Resistència al foc de murs de maó massís de 27 cm gruix REI-240
Resistència al foc de mur de maó perforat > 11 cm gruix enguixat dues cares..... REI-180

- Impacte de vehicles
No es considera l'impacte de vehicles des del pati de l'escola, el CTE no ho prescriu ni cap ordenança municipal.

Coeficients parcials de seguretat de les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per Codi estructural.
Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici
Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.
Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE.

Deformacions admissibles
Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm
Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:
Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:
- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:
- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Vibracions i Fatiga
Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.
Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

2.3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI
S'adjunten la fitxa justificativa del compliment del DB SI Condicions de protecció contra incendis en edificis de pública concurrència en els cas de la cuina atès que l'àmbit d'aplicació és per edificis culturals, entre ells s'hi troben inclosos els de la restauració. També s'adjunta la fitxa justificativa del compliment del DB SI Condicions de protecció contra incendis en edificis d'ús docent en el cas del menjador ampliat.

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici
Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li és d'aplicació el seu compliment.

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi
L'edifici està compartimentat en dos sectors d'incendi -la cuina i el menjador- que es corresponen amb els usos previstos i que han de tenir una resistència al foc de:
- Separació entre cuina i menjador (existent) : REI 180

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi
Al tractar-se d'un edifici aïllat no té compliment obligatori.

Condicions de resistència al foc de l'estructura
La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim de R 60 per a la zona del menjador de nova planta.

Condicions per a l'evacuació dels ocupants
No supera la distància mínima exigida, al tractar-se d'una planta baixa en un edifici aïllat.

Instal·lacions de protecció contra incendi
Es col·locaran extintors, que en general seran d'eficàcia 21A/113B, i a la cuina existeix un sistema automàtic d'extinció.

2.3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen totes elles en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

Condicions per limitar el risc de caigudes
A totes la zona del menjador es contemplen les discontinuïtats dels paviments, no hi ha desnivells.
L'interior el paviment serà de classe 1 i al magatzem classe 2. Es considera que els dos porxos no és una zona seca aleshores a l'entrada del menjador s'hi posarà una catifa. Aquesta podrà ser no fixe, o sigui que podrà ser per exemple de goma.
Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables.

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament
A totes les zones de l'edifici es contemplen que a les zones de circulació tindran una alçada mínima de 2,20 m. Les portes tenen una alçada mínima de pas de 2 m.

Condicions per limitar el risc d'immobilització
No es d'aplicació.

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada
Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, tant del menjador i del magatzem interior I exterior.

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp
No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que l'escola en disposa d'un.

2.3.5 Salubritat

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, establint sistemes per limitar l'entrada de radó a l'edifici, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

2.3.5.1 Protecció contra la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat.
Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes:
- grau d'exposició al vent: zona eòlica A
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 3,5 m. en un entorn poc ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.
Per al disseny de murs i terres:
- el terreny té un coeficient de permeabilitat Ks ≤ 10^{-5} cm/s
- presència de l'aigua baixa
- el nivell freàtic no es troba per sota del terra de l'edifici
El que suposa un grau d'impermeabilitat 1 per als terres i murs en contacte amb el terreny.
El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en els annexos de la memòria.

2.3.5.2 Recollida i evacuació de residus

Com que el municipi no té ordenança municipal de residus, es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant el porta a porta i per tant l'escola disposa d'un local de recollida i reserva de les fraccions que genera. Així mateix l'ampliació preveu la recollida de les escombraries que genera la cuina.

2.3.5.3 Protecció contra l'exposició al radó

El municipi de Sant Antoni de Vilamajor no està inclòs a l'apèndix DB HS-6. Els municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació la justificació de la protecció contra l'exposició del gas radó.

2.3.6 Protecció contra el soroll

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn
Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia Ld que es defineixen a continuació:
Pel que fa a les façanes, entenent que és una façana de transició, entre els 70dBA de la façana carrer i els 60dBA de la façana interior s'ha considerat un Ld de 65dBA.

Definició acústica dels espais
L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	El menjador és una unitat d'ús
Zones comunes:	No hi ha zones comunes

2.3.7 Estalvi d'energia

Zona climàtica: C2
Classe d'higrometria dels espais: 4
Classificació dels espais:
- espais habitables: la cuina i el menjador
- espais no habitables: no n'hi ha

2.3.7.1 Limitació del consum energètic

L'edifici compleix amb la secció del consum energètic, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici.

Condicions interiors de càlcul:
- Humitat relativa: 62 %
- Temperatura de consigna de calefacció: 22º C

Condicions exteriors de càlcul:
- Humitat relativa: 73 %
- Temperatura mitjana mes de gener: 8,80 º C
- Diferència de temperatura per alçada: 2,16 º C
- Temperatura exterior mitjana corregida del mes de gener: 6,64 º C

Dades calculades per a la comprovació de condensacions:
- Pressió de saturació de vapor interior $P_{sat\ int}$: 2.642 Pa
- Pressió de vapor interior P_i: 1.638 Pa
- Pressió de vapor exterior P_{ext}: 713 Pa
- Pressió de saturació de vapor exterior P_{sat}: 977 Pa
- Pressió de saturació màxima acceptable P_{sat}: 2.048 Pa
- Diferència de pressions interior i exterior: 925 Pa
- Temperatura superficial mínima interior acceptable $\Theta_{si\ min}$: 17,9 º C
- Factor de temperatura mínima interior acceptable: $fR_{si\ min}$: 0,73
- Diferència de temperatura interior-exterior: 15,36 º C

2.3.7.2 Control de la demanda energètica

L'edifici compleix amb la secció HE-1 del CTE: *Condicions per al control de la demanda energètica*, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva compacitat.

L'absència de condensacions intersticials es justifica mitjançant el document a part annex a la memòria.
La transmitància tèrmica dels tancaments i obertures de l'envolupant tèrmica, la permeabilitat a l'aire de les obertures, així com la transmitància tèrmica de les particions interiors s'especifica també en els annexes on es justifica que no se superen els valors límit.

2.3.8 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions
Es mantindrà els servei de megafonia i altres que hi ha al menjador. No se'n faran de nous.

Ecoeficiència
El Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus no és d'aplicació.

3 Memòria constructiva

3.1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

S'ha d'enderrocar la Carpinteria de la façana sud del menjador. S'amplia el menjador que és d'obra nova. Es manté la pret de tancament d'obra vista.
S'ha de retirar o anul·lar i també conservar, segons sigui el cas, les instal·lacions actuals. No es preveu l'existència d'elements enterrats. El terreny és del tot pla. El clavegueram s'aprofita el mateix i s'adapta a la nova distribució dels espais. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

3.2 Sustentació de l'edifici

La cota interior del menjador es manté. Als plànols de fonament indiquen la fondària de les sabates i la de les traves de fonament.

Com a paràmetres de càlcul s'han utilitzat els que l'estudi geotècnic que són els següents:
Es planteja una fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades o sabata correguda, dins la capa formada per sorres argiloses i graves.

L'excavació de tots els materials es podrà realitzar amb màquina convencional de moviment de terres.
Per el càlcul de les empentes es podran adoptar els següents paràmetres:
- Cohesió: Nul·la
- Angle fregament intern: 34 º
- Densitat humida: 1,90 gr/m^3

La càrrega admissible en sabates aïllades o corregudes el limita al 1,7 kg/cm^2, per un assentament de 2,54 cm, aplicant-hi un factor de seguretat de valor 3, ja inclòs.

3.3 Sistema estructural

3.3.1 Fonamentació i contenció de terres

Descripció
A la vista del terreny excavat, el director de l'obra es desplaçarà a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà al cap d'obra qualsevol indefinició, canvi o incidència.
Segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat, i que forma part d'aquest projecte com a documentació annexa, s'ha adoptat la fonamentació directa com la solució més idònia per a aquest projecte.
La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, amb sabates aïllades per al pilars central i fonamentació correguda amb sabates en el resta del perímetre de l'edifici.
En aquest projecte no es preveuen excavacions ni reblerts que no siguin els propis de la fonamentació de l'edifici.

Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns
Pel que fa als condicionants del edifici existent del menjador, en els pilars 1, 2 i 3 veïnes, que s'adossen a la part ampliada també de planta baixa es pressuposa que la seva cota de fonamentació coincidirà i les sabates coincidiran amb la d'aquest projecte. En conseqüència, ara es presenta un problema que s'haurà de resoldre a l'obra. En tot cas, ja en previsió, les sabates hauran de ser massisses, però el director de l'obra haurà de resoldre.
No es faran cales prèvies, ja directament es farà l'excavació del fonament. De la valoració d'aquests condicionants se'n derivaran les oportunes mesures per adequar el procés constructiu i si és el cas les característiques de la fonamentació projectada per minimitzar les possibles interaccions.

Dimensionat
Pel dimensionat dels fonaments s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica en aquest apartat. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores.

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc
Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura del Codi Estructural, les sabates tenen una classe general d'exposició: XC2, sense cap classe d'exposició específica. L'exposició XC2 és per ambients humits, estranyament sec que estan permanentment en contacte amb aigua no agressiva o enterrats en sòls no agressius, com per exemple els fonaments.

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.
A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 100 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Classe d'exposició: XC2
- Sabates i traves:
  sobre 10 cm de formigó de neteja $C_{nom} = C_{min} + \Delta C_{dev}$
  $C_{nom} = 30 + 10 = 40$ mm
- Bigues de trava i centradores:
  sobre 10 cm de formigó de neteja $C_{nom} = 40$ mm
  cares laterals en contacte amb el terreny, $C_{nom} = 40$ mm

Aquest és el recobriment mínim segons el Codi estructural, ara bé en els plànols s'indica que aquest recobriment és superior.

Caracterització dels materials
- El formigó dels elements de fonamentació i contenció, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà: HA-25/B/20/XC2, el nivell de control estadístic
- L'acer d'armar serà:
  barres corrugades: B500S
  malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides a l'annex del Codi Estructural

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

3.3.2 Estructura

Descripció
L'estructura consta de sola planta baixa.
El perímetre de la planta es resol amb pilars (en el front de la façana de l'ampliació) y tacaments de maó amb camara en els laterals. El frontal es tanca amb carpintería d'alumini.

L'estructura horitzontal -la coberta- és un forjat unidireccional de semibigueta de formigó precomprimit revoltons perduts de ceràmica, formant una separació entre eixos de les biguetes de 0,60 m. i un cantell total uniforme de 0,25 m (0,20 + 0,5).

L'estructura vertical com s'ha dit és de pilars. L'estructura s'assegura la rigidesa, el monolitisme i l'encadenat. Això absorbeix les empentes horitzontals.
El magatxem exterior es resol amb murs de bloc de formigó i coberta de panel sandwich de 80 mm.

Mètode de càlcul
L'estructura s'ha dimensionat amb el programa Win.Eva de càlcul bidimensional d'estructures, programa amb llicència, número de sèrie i d'instal·lació propietat del redactor d'aquest projecte.
L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.
En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.
Per al càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

Dimensionat
Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa a l'annex 11 de l'EHE, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga durada són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Estructura de formigó armat: Recobriments per durabilitat i resistència al foc
Durabilitat
El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.
A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 100 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Sostre planta coberta de 20+5 cm	C_{nom} = 40 mm

Classe d'exposició:
- XC1
Exigències de foc:
- REI 240
- gruix mínim de la capa de compressió, 50 mm
- distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, a_m = 20 mm
Exigència de durabilitat:
- C_{nom} = 40 mm

Caracterització dels materials
Formigó

El formigó dels elements estructurals, agrupats en concordança amb el tipus d'exposició, amb el càlcul estructural i amb els necessaris criteris de gestió d'execució de l'obra, serà:

Sostre unidireccional:
- HA-25/B/12/XC1
- nivell de control: estadístic

Acer d'armar
- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1,0	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes que es permeten i que venen definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

3.4 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE. A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior i agrupats segons la següent classificació:
3.4.1 Terres en contacte amb el terreny
3.4.2 Façanes
3.4.3 Coberta

3.4.1 Terres en contacte amb el terreny

MCT2: Paviment del menjador. Gruix total **36,01 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Autonivellant amb paviem	3
Morter de ciment per a ram de paleta i arrebossat /enlluït d >2000	3
Formigó en massa 2300 < d < 2600	10
Sorra i grava [1700 < d < 2200]	20
Barrera de polipropilè per evitar humitat	0,1
Terreny coherent amb humitat natural	200

3.4.2 Façanes

- Part cega de les façanes.
ME01: Façana d'obra del menjador. Gruix total 40,05 cm

Composició	**Gruix** (cm)
Arrebossat morter monocapa color blanc	1,00
1 peu LP mètric o català 40 mm< G < 60 mm	27,50
MW Llana mineral [0.034 W/[mK]]; Alpharock E-225; d=70kg/m3 parets	4,00
Barrera vapor Rothblaas Vapor 150 (0,5 mm)	0,05
Tabicón de LH doble Gran Format 60 mm < E < 90 mm	7,00

Emblanquinat / Arrebossat de guix 1000 < d < 1300	1,50

- Obertures de les façanes
La fusteria exterior serà d'alumini anoditzat amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire. La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

F1: Fusteria exterior F1. Finestra de vidre fix

Doble vidre climalit de baixa emissivitat amb cambra (3+3-14-3+3) (U=1,6 W/m^{2}K)
Fusteria_alumini amb trencament de pont tèrmic major de 12 mm (U= 1,4 W/m^{2}K)

F2: Fusteria exterior. Portes d'entrada

Doble vidre climalit de baixa emissivitat amb cambra (3+3-14-3+3) (U=1,6 W/m^{2}K)
Fusteria_alumini amb trencament de pont tèrmic major de 22 mm (U= 1,4 W/m^{2}K)

3.4.3 Cobertes

- Part massissa de la coberta

La coberta principal serà de teula plana sobre llosa inclinada amb pendent del 30%. En una part de la coberta de la planta 2a. s'instal·len captadors solars per a la producció d'aigua calenta sanitària.
La coberta de l'aparcament és una coberta plana invertida transitable amb un pendent del 2%.

CB1: Coberta transitable per al manteniment, amb acabat de rajola ceràmica pendent 2%. Gruix total **49,20 cm**

Composició	**Gruix** (cm)
Plaqueta o rajola ceràmica. Dues rajoles	7,00
Morter de ciment per a ram de paleta i arrebossat /enlluït 1800 < d < 2000	7,00
Barrera transpirable Rothblaas Traspir 110 (0,4 mm). 110g/m2	0,04
MW Llana mineral [0.041 W/[mK]]; Rocksol E-525; 150 kg/m3	10
Barrera vapor Rothblaas Vapor 150 (0,5 mm)	0,05
Geotextil Geofil PP-100gr/m2 (1 mm)	0,10
FU Entrebigat ceràmic -Canto 250 mm	25

3.5 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets) s'ha optat per la utilització d'elements ceràmics de maó massís o perforat de 13,5 cm de gruix per la resistència al foc.
Els envans són ceràmics de maó foradat de 9 cm de gran format recolzats directament sobre el paviment.

3.5.1 Compartimentació interior vertical

- Part cega de la compartimentació interior vertical

---: Paret d'obra fàbrica ceràmica de 10 cm (separació entre menjador i magatzem interior)

Composició	Gruix (cm)	
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	-	
Fàbrica de maó calat peça de (28x13,5x9cm), morter mixt 1:2:10	-	
Enguixat a bona vista amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis, o bé enrajolat	-	

- Obertures de la compartimentació interior vertical (finestres, balconeres i portes)

Les mides no són definitives. Totes les mides es comprovaran prèviament a l'obra.

Balconera B 01. Balconera d'alumini lacada de color igual a les balconeres existents, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de dues fulles batents i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra de 2,05 x 0,83 m. Elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, classificació mínima 8A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col·locada. 1 unitat. Amb tarja fixa superior.

Balconera B 02. Balconera d'alumini lacada de color igual a les balconeres existents, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de dues fulles batents i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra de 2,05 x 0,81 m. Elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, classificació mínima 8A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col·locada. 1 unitat. Amb tarja fixa superior.

Vidre fixe V 02. Vidre fixe amb bastidor d'alumini lacada de color igual a les balconeres existents, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de cuatre fulles fixes i un travesser intermig, per a un buit d'obra de 0,83 x 2,65 m. Elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, classificació mínima 8A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col·locada. 7 unitats.

Vidre fixe V 03. Vidre fixe amb bastidor d'alumini lacada de color igual a les balconeres existents, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de tres fulles fixes i un travesser intermig, per a un buit d'obra de 0,85 x 2,65 m. Elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, classificació mínima 8A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col·locada. 3 unitats.

Vidre fixe V 04. Vidre fixe amb bastidor d'alumini lacada de color igual a les balconeres existents, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de tres fulles fixes i un travesser intermig, per a un buit d'obra de 0,81 x 2,65 m. Elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, classificació mínima 8A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col·locada. 2 unitats.

Vidre fixe V 05. Vidre fixe amb bastidor d'alumini lacada de color igual a les balconeres existents, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de tres fulles fixes i un travesser intermig, per a un buit d'obra de 2,44 x 2,65 m. Elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, classificació mínima 8A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col·locada. 1 unitat.

Balconera B 03. Balconera d'alumini lacada de color igual a les balconeres existents, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base de dues fulles batents i una fulla fixa superior, per a un buit d'obra de 2,05 x 107,05 m. Elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, classificació mínima 8A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col·locada. Dos fulles. 1 unitat. Amb tarja fixa superior

Porta P 01. Porta metàl·lica, una fulla batent de 80 x 205 cm amb reixeta, col·locada. 1 unitat.

Porta P 02. Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 90 x 205 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, col·locada. 1 unitat.

3.6 Sistema d'acabats

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:
- Enguixat a bona vista pintat amb pintura plàstica en paraments verticals.
- Enguixat per sota el sostre del menjador i magatzem exterior, pintat amb pintura plàstica.
- Col.locació de plaques acustiques en la zona de menjador ampliada.
- Paviment al menjador de linoleum (pavement vinilic) sobre autonivellant (zona ampliada) sobre terrazzo existent (zona existent). Al magatzem exterior el paviment será continu de resins epoxy. Inclou sòcul de vinilic.

3.7 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

L'aigua de la pluja de la teulada del menjador es connectarà al desguàs del bany del menjador existent. Els conductes aniran soterrats per sota dels paviments –del menjador-actual.

La instal·lació horitzontal serà vista collada a la paret. Els baixants seran en regates dins la paret.

3.7.1 Instal·lacions d'aigua freda i calenta

No es modifica.

3.7.2 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües no és de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació amb la col·locació de sifons hidràulics.
La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:
- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

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

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües". El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra
La xarxa d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa existent que hi ha a l'edifici del menjador-cuina.
La xarxa disposarà de ventilació primària, pel que fa al bany de la cuina, que aquesta instal·lació ha d'existir en el bany actual. S'aprofitarà la seva posada en obra.

- Elements de la xarxa d'aigües residuals
Cada aparell sanitari –inclòs rentavaixelles- i la buneres de la cuina disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament a la connexió existent que hi ha al bany actualment. El desguàs de les aigüeres, rentamans, etc es connectaran amb pendent, la màxima que sigui possible, per tal de connectar a la xarxa existent.

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

La teulada plana del menjador, disposa de tres buneres de recollida d'aigua, per així donar menys alçada al formigó de pendents de la teulada.
Aquesta aigua es recollirà amb un conducte que anirà penjat del sostre. En aquest conducte s'hi farà un calaix per tapar-lo de la vista.
El baixant es farà per dins de la paret. Una vegada arribat al paviment, es farà una "rasa" al paviment actual per portat l'aigua a la connexió del inodor actualment existent. El tub horitzontal es protegirà per tots els costats amb sauló. Com que només hi ha d'haver aigua de pluja i les boneres tindran una reixa per impedir l'entrada d'elements que no sigui l'aigua, no es preveu un registre de peu de baixant.

Materials i equips

Les canalitzacions es construiran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.
Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS5.

Dimensionat

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

Pel que fa al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica, "i", de Sant Antoni de Vilamajor, és de 135 mm/h (o l/h m2) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 60, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS5).

3.7.3 Instal·lacions tèrmiques

Es fará ampliació en els sistema de climatització ja que les actuals maquines (Bomba de calor) no cumpleixen les exigències del DIA 3 del RBT per aquesta nova superfifie de menjador.

S'afegeix un'altra maquina d'igual potencia (3000 frigoriés) i mateixa model i marca que les ja col.locades.

3.7.4 Subministrament de gas

No es modifica.

3.7.5 Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica
La instal·lació d'electricitat dona servei a la cuina i al menjador. Actualment a la cuina hi ha un subquadre que dóna servei a aquestes dues estances. El subministrament és suficient per a les necessitats actuals. Té les proteccions i mecanismes d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió.
No cal fer ampliació de potència, doncs hi ha una previsió d'un interruptor de 32A, connectat al corrent, sense sortida o alimentació elèctrica a capa aparell. La tensió que hi arriba és de 400 volts en trifàsica.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat. La instal·lació de subministrament elèctric -a la cuina i menjador- s'adapta al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d'Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Disseny i posada en obra
La instal·lació està formada per un interruptor limitador de potència, un interruptor general automàtic i el comptador que és el conjunt de protecció i mesura. Aquest conjunt es troba al carrer Girona.
D'aquest punt es deriva en tres quadres elèctrics, un per a cada edifici.
En el cas del quadre elèctric de la cuina hi ha un interruptor de 32A a 400 V que disposa d'entrada de corrent, però no de sortida. Es farà un subquadre de en el que s'hi derivarà tota la instal·lació elèctrica de la cuina. L'enllumenat elèctric del menjador es prendrà el corrent del enllumenat actual. Al menjador no hi haurà nous endolls, només hi haurà enllumenat i enllumenat d'emergència. Actualment no hi ha enllumenat d'emergència, que es prendrà el corrent de la nova instal·lació.

Materials i equips
Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.
Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides al plànol corresponent.

Dimensionat
La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt dels electrodomèstics o aparells de la cuina i dels serveis generals del menjador i de la cuina.

3.7.6 Instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació".

Enllumenat menjador
El menjador disposa d'un sistema d'enllumenat a base de lluminària monotub amb xassís d'alumini o acer amb un tub fluorescent, sense protecció, instal·lat superficialment al sostre.
Doncs la xarxa elèctrica del menjador es farà amb el mateix sistema de lluminàries.
A la cuina hi ha el mateix sistema de lluminària del menjador. Es canvia el sistema per una lluminària estanca amb difusor cubeta de plàstic amb dos fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, quadrat, amb xassís de polièster, reactància electrònica, grau de protecció IP-65, muntada encastada al sostre.

Enllumenat d'emergència
Es disposarà d'enllumenat d'emergència al recorregut d'evacuació des de la porta de la cuina fins a la sortida a l'exterior, ja sigui directament des de la cuina o bé des del magatzem o des

del vestidor.
Es garantiran els nivells d'il·luminació, E, següents:
- recorreguts d'evacuació E ≥ 5 lux

Disseny i posada en obra
La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.
De forma general, es preveuen làmpades fluorescents per a la il·luminació d'emergència. Tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.
L'enllumenat d'emergència estarà proveït de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m.

Materials i equips
Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.
El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

Dimensionat
La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la il·luminància mitjana, l'eficiència energètica límit de la instal·lació (VEEI) i la potència màxima d'il·luminació instal·lada.
Per al càlcul de la il·luminància mitjana s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor VEEI es fa segons les prescripcions del DB HE-3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació".
En base a aquestes metodologies de càlcul s'obté que el flux serà superior a 70 lúmns.

3.7.7 Telecomunicacions

No hi ha projecte de telecomunicacions.
El menjador disposa d'un sistema de dades i megafonia que no s'amplia, ni s'hi fa cap intervenció. Si hi ha algun aparell que s'ha de desplaçar es ressituarà de nou.

3.7.8 Instal·lacions de protecció contra incendi

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi")
Les instal·lacions manuals o extintors disposaran de rètols de senyalització.
A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

Extintors portàtils
El menjador ja está equipat amb extintors portatils y una manega a l'entrada del menjador.

Detecció automàtica d'incendi, a la campana de la cuina:
Sistema de detecció existent amb caixa de detector d'incendis i d'extinció.

3.7.9 Sistemes de protecció contra el llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que l'escola en disposa d'un.

3.8 Equipament

Vestidor-Magatzem interior
Es trasllada dintre del nou magatzem exterior el que ja hi ha a l'interior.

4 Normativa

4.1 Normativa tècnica general d'Edificació

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE. Ley 38/1999
Código Técnico de la Edificación, CTE. RD 314/2006
Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes). Reglamento (UE) 305/2011
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. D 462/1971
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación. O 9/6/1971
Certificado final de dirección de obras. D 462/1971

4.1.1 Ús de l'edifici

Llei de l'habitatge. Llei 18/2007

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. D 141/2012
Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges. D 282/91
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
Altres usos diferents a l'hbabitatge: Segons reglamentacions específiques

4.1.2 Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. RD 505/2007
CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat. RD 314/2006
Llei d'accessibilitat. Llei 13/2014
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91. D 135/95

4.1.3 Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació. RD 314/2006

4.1.4 Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI. RD 2267/2004
Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. Llei 3/2010
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

4.1.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat. RD 314/2006

4.1.6 Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües
HS 6 Protecció contra l'exposició al radó. RD 314/2006
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006

4.1.7 Protecció contra el soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll. RD 314/2006
Ley del ruido. Ley 37/2003
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. RD 1367/2007
Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica. Decret 176/2009
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006
Ordenances municipals

4.1.8 Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
HE-5 Generació mínima d'energia eléctrica. RD 314/2006
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006

4.2 Sistemes estructurals i constructius

4.2.1 Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F. RD 314/2006
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación. RD 997/2002
CE Codi Estructural. RD 470/2021
NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges. O 18/1/94

4.2.2 Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2. RD 314/2006
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91. D 135/95
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006

4.3 Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis

4.3.1 Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua. RD 314/2006
CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS. RD 314/2006
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003
Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries . RD 2060/2008
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98
Ordenances municipals

4.3.2 Evacuació d'aigües

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües. RD 314/2006
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006
Ordenances municipals

4.3.3 Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE). RD 314/2006
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RD 1027/2007
Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia. RD 187/2011
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionel·losis. RD 865/2003
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias. RD 2060/2008
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004

4.3.4 Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior. RD 314/2006
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RD 1027/2007
CTE DB SI 3.7 Control de humos. RD 314/2006
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI. RD 2267/2004

4.3.5 Instal·lacions de combustibles

4.3.5.1 Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos. RD 919/2006
Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D 2913/1973

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instruccions. O 18/11/74

4.3.6 Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.. RD 1053/2014
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica. RD 314/2006
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09. RD 223/2008
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 337/2014
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolució 19/6/1984
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia. RD 1699/2011
Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica. D 352/2001
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. Resolució ECF/4548/2006
Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC). Instrucció 1/2015
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988
Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió. Instrucció 3/2014

4.3.7 Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació. RD 314/2006
CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. RD 314/2006
REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència. RD 842/2002
Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. Llei 6/2001

4.3.8 Instal·lacions contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. RD 513/2017
Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices. O 16.04.98
CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi. RD 314/2006
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI. RD 2267/2004

4.4 Control de qualitat

Código Técnico de la Edificación, CTE. RD 314/2006
CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras. RD 470/2021
Control de qualitat en l'edificació d'habitatges. D 375/1988
Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción. Reglamento (UE) 305/2011

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 842/2013
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó. O 12/4/1985
RC-16 Instrucción para la recepción de cementos. RD 256/2016
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació. R 22/6/1998

4.5 Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus. Decret Legislatiu 1/2009
Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. RD 105/2008
Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. D 89/2010
Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT 20) RD. 2010/2018
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O MAM/304/2002
Residuos y suelos contaminados. LLei 22/2011

4.6 Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE. Llei 38/1999
Código Técnico de la Edificación, CTE. RD 314/2006
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge. D 67/2015

5 Fotografies

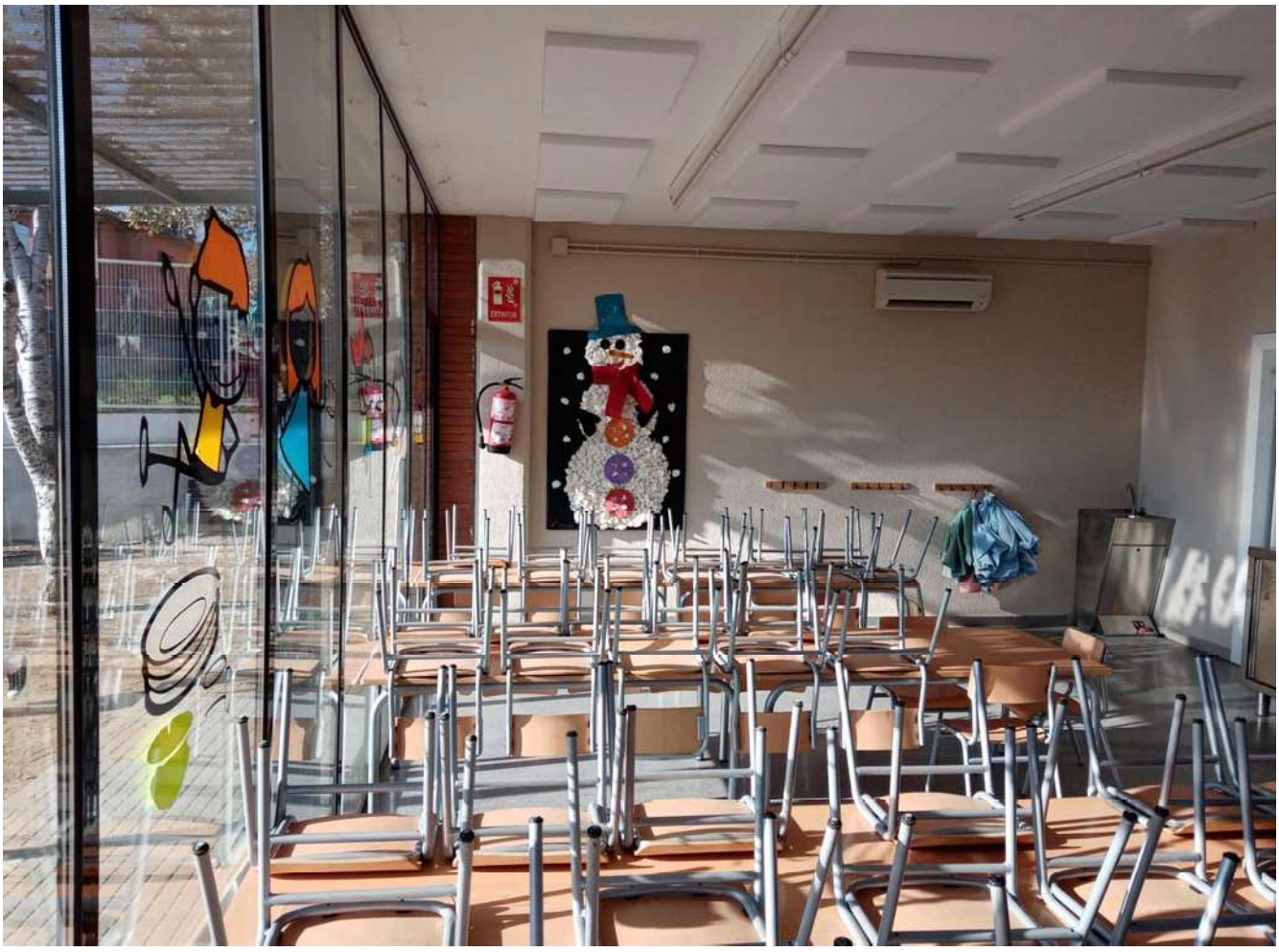










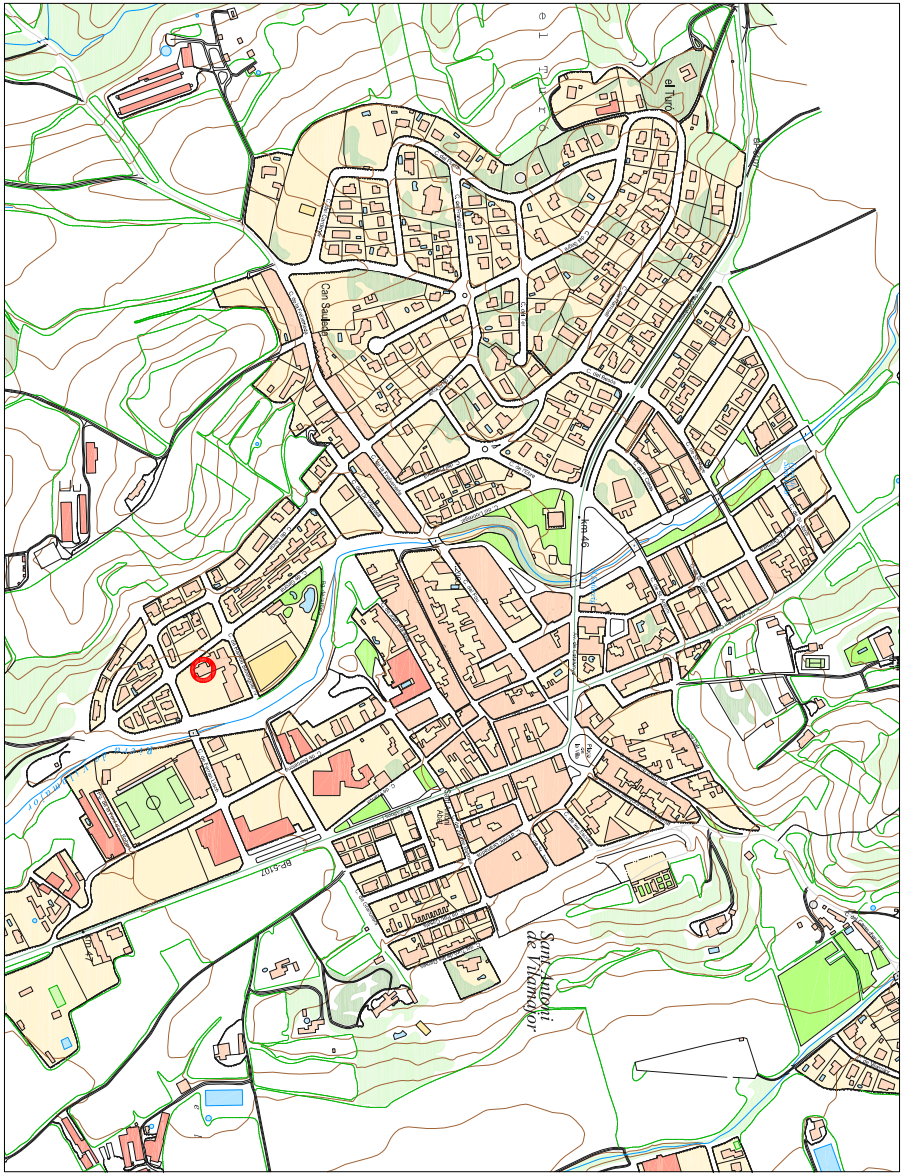






II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

00	Situació
01	Emplaçament
02	Emplaçament – Estat Actual
03	Emplaçament – Proposta
04	Plantes: Estat Actual - Proposta
05	Planta: Proposta
06	Façanes: Estat actual – Proposta
07	Façanes: Estat actual – Proposta
08	Seccions: Estat actual – Proposta
09	Planta terrat: Estat actual – Proposta
10	Planta: Enderrocs – Obra nova
11	Planta: Enderrocs – Obra nova - Cotes
12	Planta Proposta - Paviments
13	Planta Proposta – Instal.lació eléctrica
14	Detall secció constructiva
15	Fusteria
16	Fusteria
E01	Estructura - Fonaments
E02	Estructura - Sostre menjador
E03	Estructura - Portics

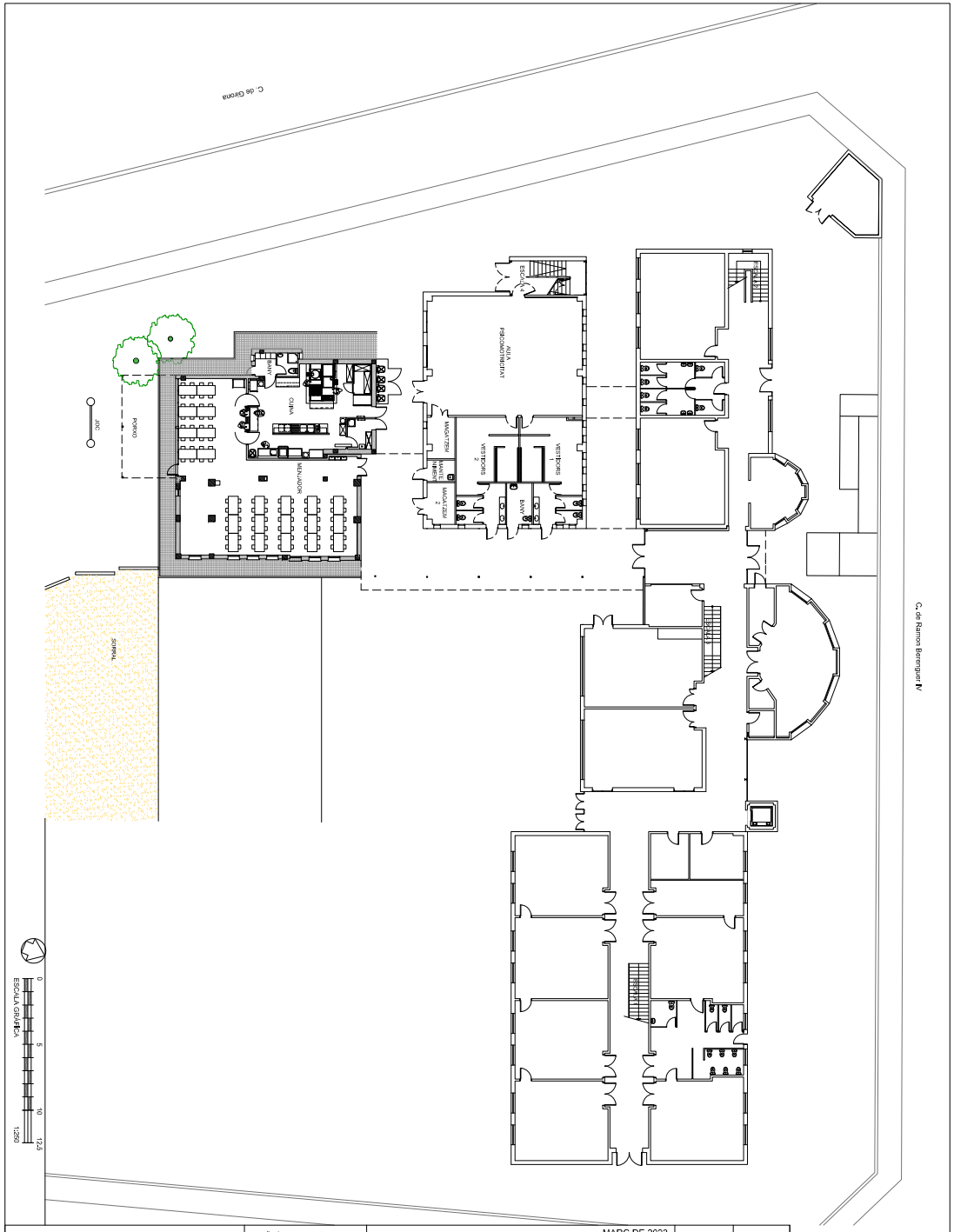

Sant Antoni de Vilamajor
Can Salvatella
BP-5107
Riera de Vallcarca
Riera de Sant Antoni
Riera de Vallcarca
Riera de Sant Antoni
Riera de Vallcarca
Riera de Sant Antoni



ESCALA GRÀFICA 0 10 20 25 1/500

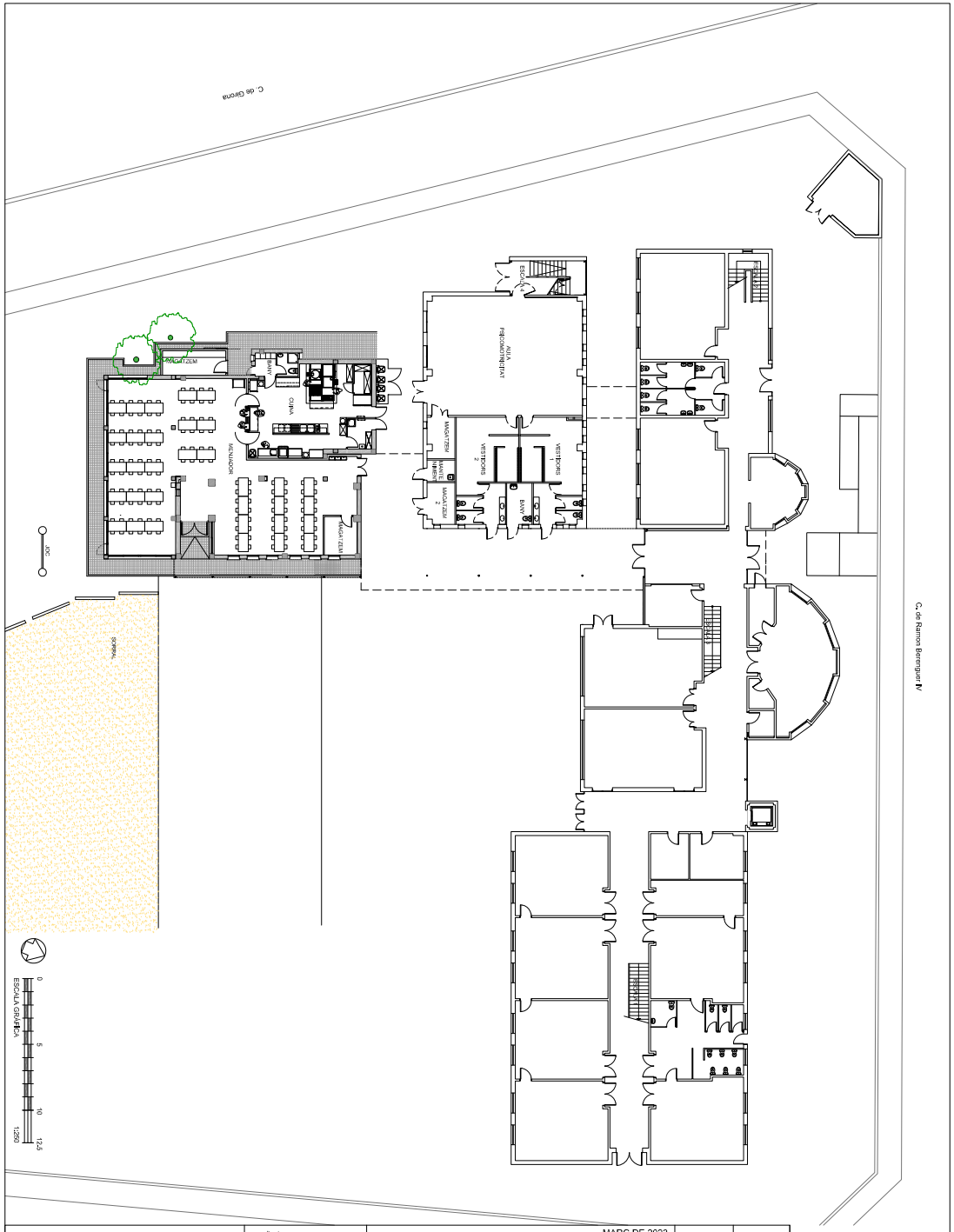
projecte	arquitecte			
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS C/ Ramón Berenguer IV, 34. Sant Antoni de Vilamajor promotor Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor, Plaça Montseny 5. Sant Antoni de Vilamajor	**sandro massari** arquitecte princep jordi,21-23 esc A. ent. 2ª 08014 barcelona tel. 935 309 981 mov. 672 402 598 **info@sandromassari.com**	MARÇ DE 2023	nº plànol 01	escala 1/500
		EMPLAÇAMENT ESCOLA JOAN CASAS		

Aquest document aquesta protegit per la Llei de la Propietat Intel·lectual 22/1987 d'11 de Novembre. Per aquest motiu queda totalment prohibida la seva reproducció total/o parcial per qualsevol mitjà abri com qualsevol tipus del material sense autorització escrita de l'autor.



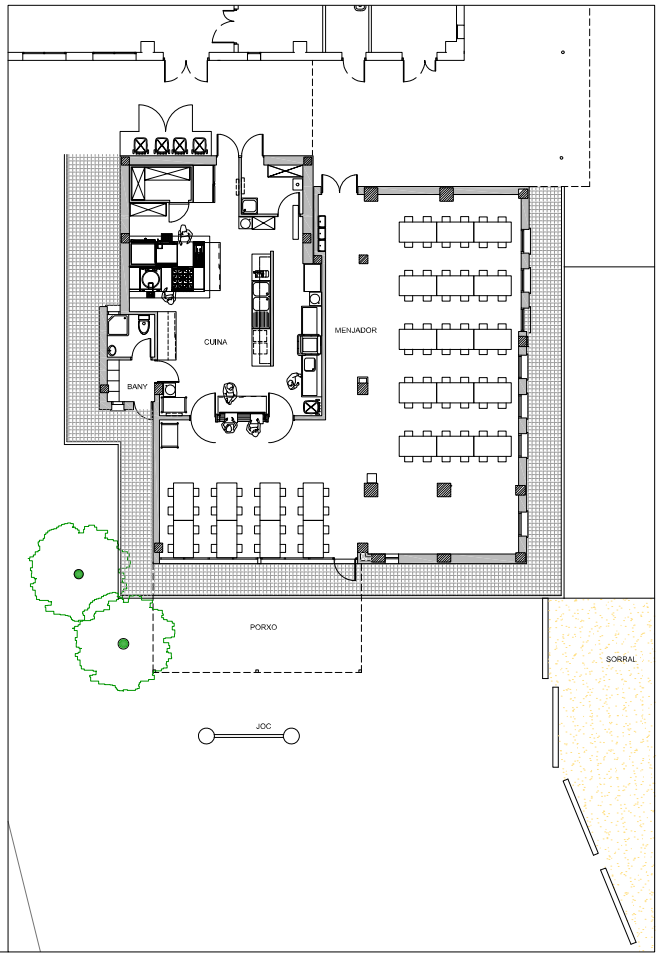
projecte	arquitecte		nº plànol	escala
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS C/ Ramón Berenguer IV, 34. Sant Antoni de Vilamajor promotor Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor, Plaça Montseny 5. Sant Antoni de Vilamajor	**sandro massari** arquitecte princep jordi,21-23 esc A. ent. 2ª 08014 barcelona tel. 935 309 981 mov. 672 402 598 **info@sandromassari.com**	MARÇ DE 2023 EMPLAÇAMENT ESTAT ACTUAL PLANTA BAIXA ESCOLA JOAN CASAS	02	1/250

Aquest document aquesta protegit per la Llei de la Propietat Intel·lectual 22/1987 d'11 de Novembre. Per aquest motiu queda totalment prohibida la seva reproducció total i/o parcial per qualsevol mitjà abri com qualsevol ús del mateix sense autorització escrita de l'autor.

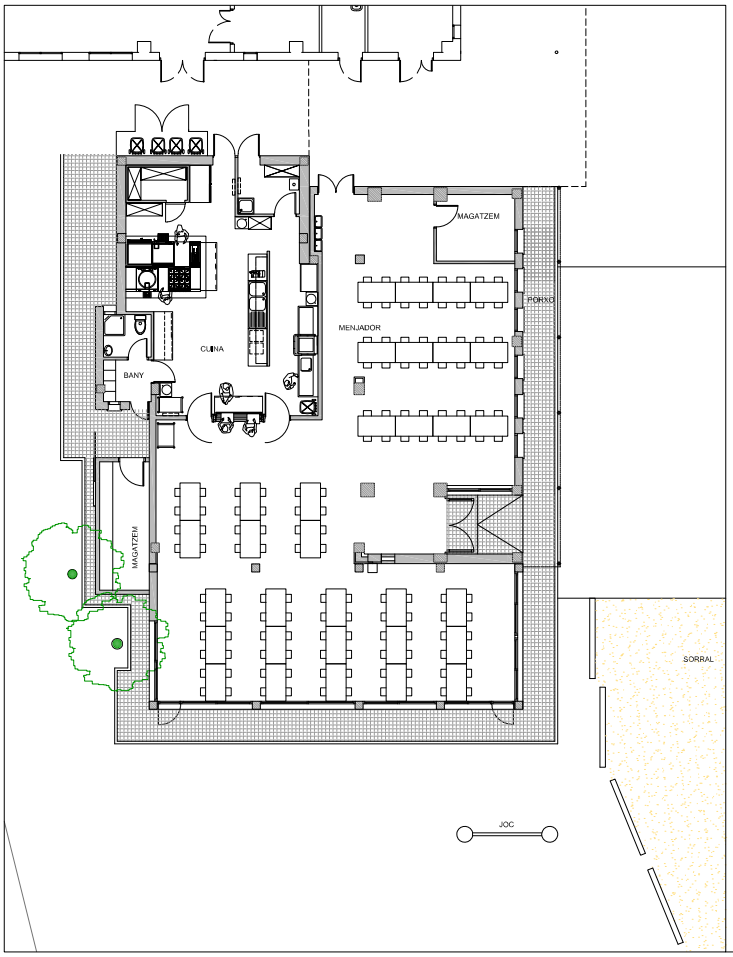


projecte	arquitecte		MARÇ DE 2023	nº plànol	escala
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS C/ Ramón Berenguer IV, 34. Sant Antoni de Vilamajor promotor Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor, Plaça Montseny 5. Sant Antoni de Vilamajor	**sandro massari** arquitecte princep jordi,21-23 esc A. ent. 2ª 08014 barcelona tel. 935 309 981 mov. 672 402 598 **info@sandromassari.com**	EMPLAÇAMENT PROPOSTA PLANTA BAIXA ESCOLA JOAN CASAS		03	1/250

Aquest document aquesta protegit per la Llei de la Propietat Intel·lectual 22/1987 d'11 de Novembre. Per aquest motiu queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitja abri com qualsevol ús del mateix sense autorització escrita de l'autor.



PLANTA ESTAT ACTUAL



PLANTA PROPOSTA

0 1 2 3 4 5
ESCALA GRÀFICA 1/100

MARÇ DE 2023

plànol: 04

escala: 1/100

PLANTA:
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

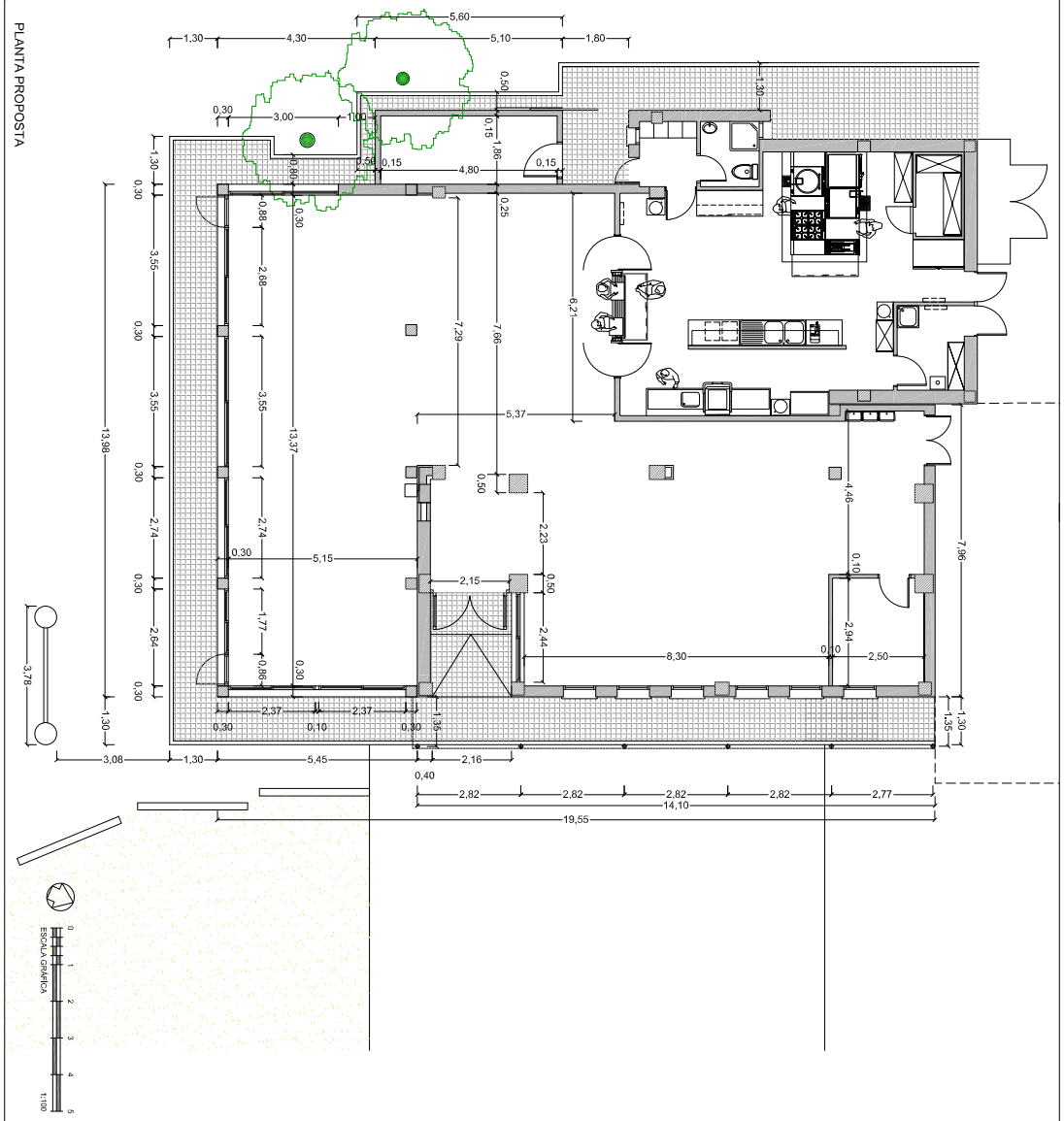
sandro massari
arquitecte
primer [e-ul-t-2-3]
pl. 3 a, ent. 2ª
08203 sabadell
tel. 933 269 993
mòv. 672 402 698
info@sandromassari.com

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS

c/ Ramon Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

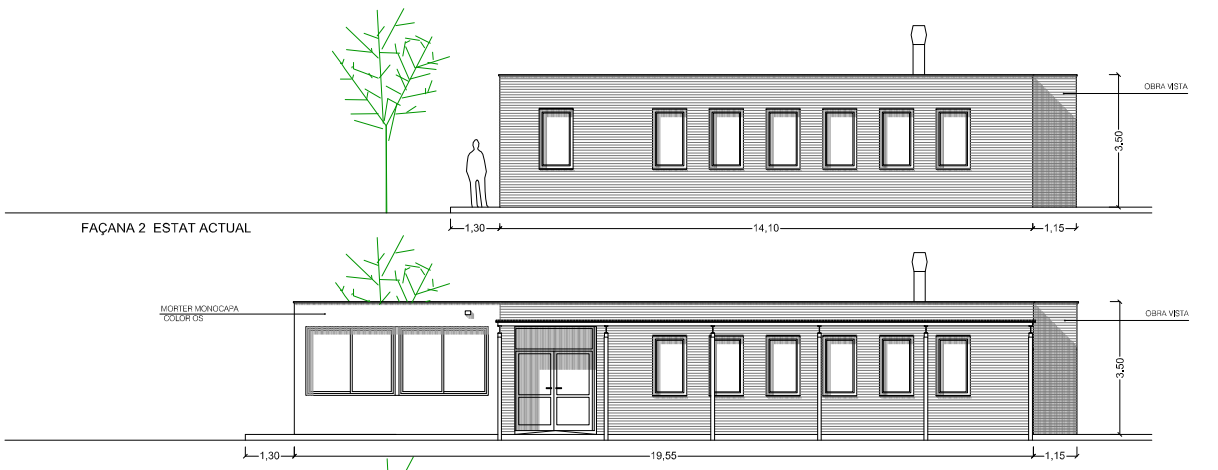
promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor
Plaça Mossèn Jaume Ribot, 1, Sant Antoni de Vilamajor

PLANTA PROPOSTA



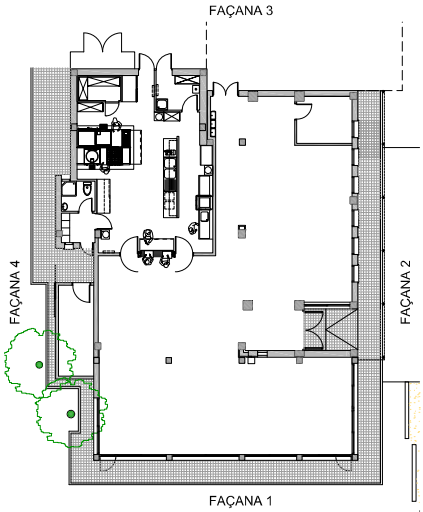
projecte	arquitecte		MARÇ DE 2023	
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS C/ Ramón Berenguer IV, 34. Sant Antoni de Vilamajor promotor Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor, Plaça Montseny 5. Sant Antoni de Vilamajor	**sandro massari** arquitecte princep jordi,21-23 esc A. ent. 2ª 08014 barcelona tel. 935 309 981 mov. 672 402 598 **info@sandromassari.com**	PLANTA: PROPOSTA COTES	nº plànol **05**	escala 1/100

Aquest document aquesta protegit per la Llei de la Propietat Intel·lectual 22/1987 d'11 de Novembre. Per aquest motiu queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà abri com qualsevol ús del mateix sense autorització escrita de l'autor.

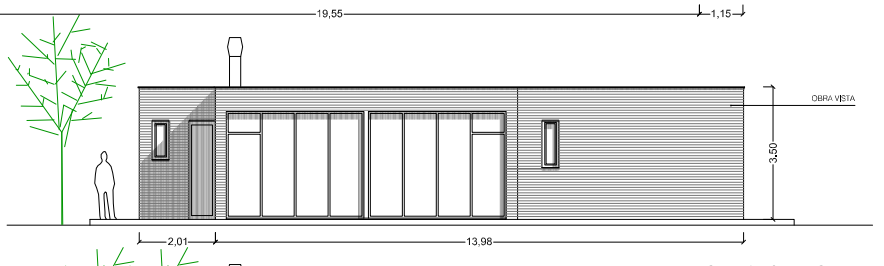


FAÇANA 2 ESTAT ACTUAL

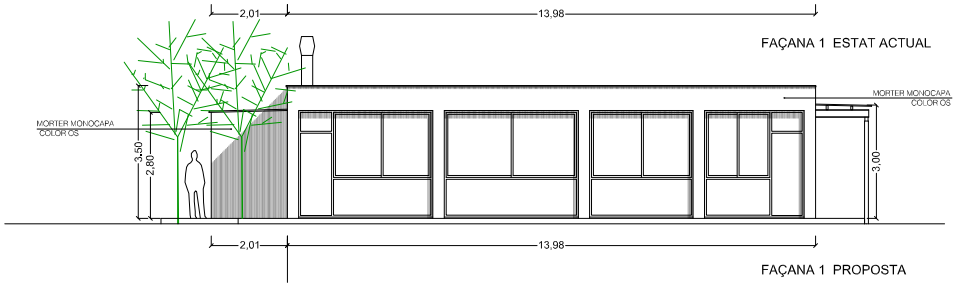
FAÇANA 2 PROPOSTA



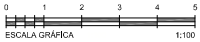
PLANTA DE REFERENCIA S/E



FAÇANA 1 ESTAT ACTUAL



FAÇANA 1 PROPOSTA



MARÇ DE 2023

nº làmol 06

escala 1/100

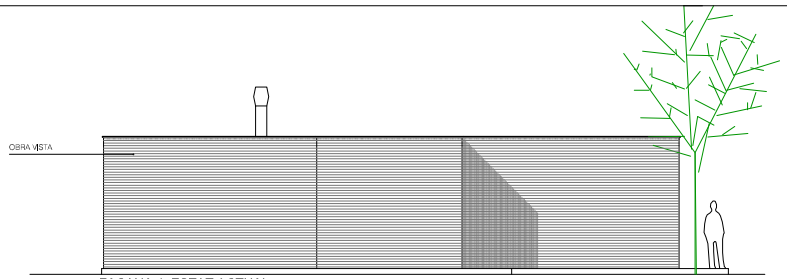
FAÇANES:
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

Aquest document és propietat exclusiva de la Llei de la Propietat Intel·lectual (LPI 1987) i en la Novembre. Per aquest motiu, queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà amb o sense ànim de lucre, sense autorització escrita de l'autor.

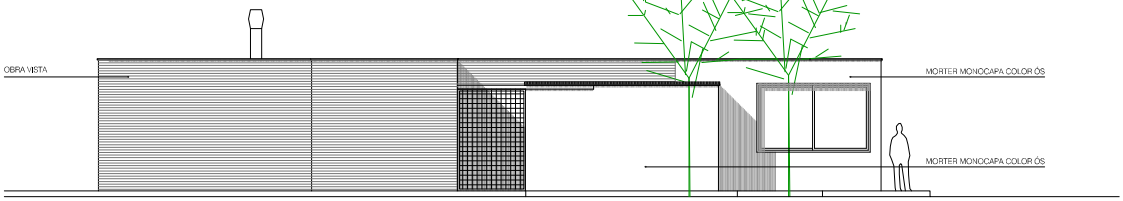
arquitecte
sandro masari
arquitecte
princep jordi,21-23
esc A, ent, 2º
08014 barcelona
tel. 935 309 981
mòbil 672 403 538
info@sandromasari.com

projecte
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
C/ Ramón Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor
Plaça Montserrat Vallès, 5, Sant Antoni de Vilamajor

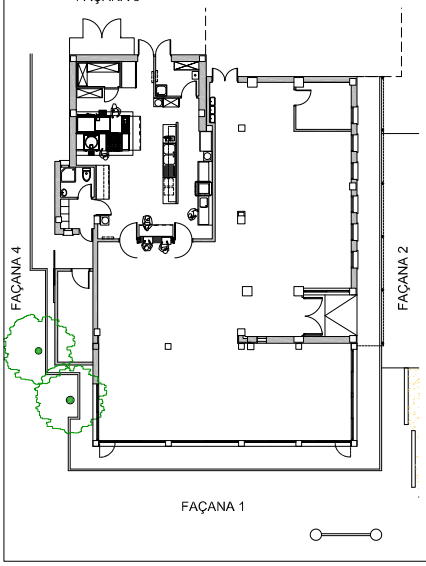


FAÇANA 4 ESTAT ACTUAL

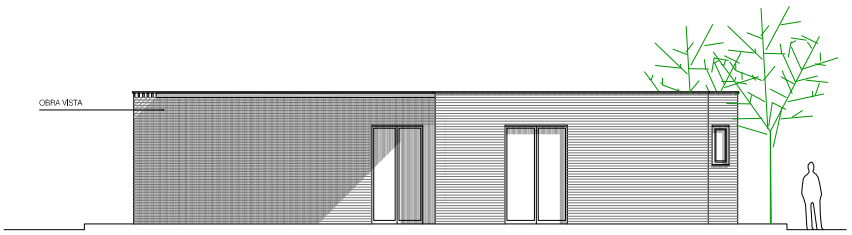


FAÇANA 4 PROPOSTA

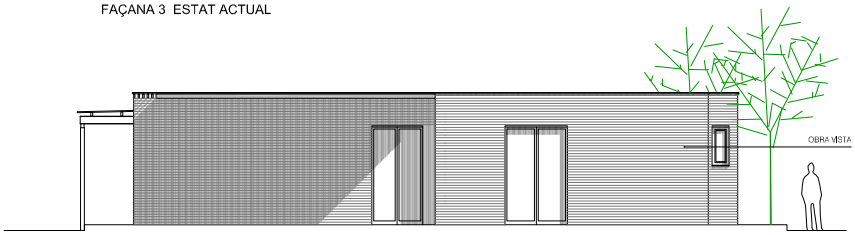
FAÇANA 3



FAÇANA 1



FAÇANA 3 ESTAT ACTUAL



FAÇANA 3 PROPOSTA

0 1 2 3 4 5
ESCALA GRÀFICA 1:100

projecte
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
C/ Ramón Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor
Plaça Montserrat Roig, 5, Sant Antoni de Vilamajor

arquitecte
sandro masari
arquitecte
princep jordi,21-23
esc A, ent, 2º
08014 barcelona
tel. 935 309 981
mòbil 627 405 538
info@sandromasari.com

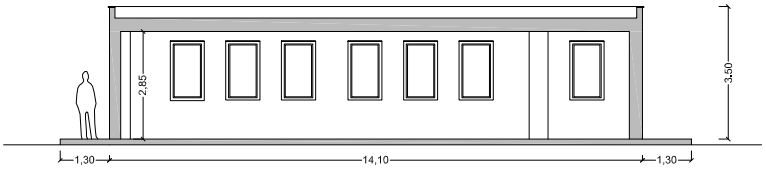
MARÇ DE 2023

nº full 07

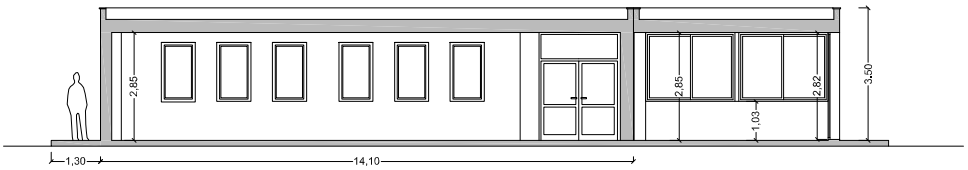
escala 1/100

FAÇANES:
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

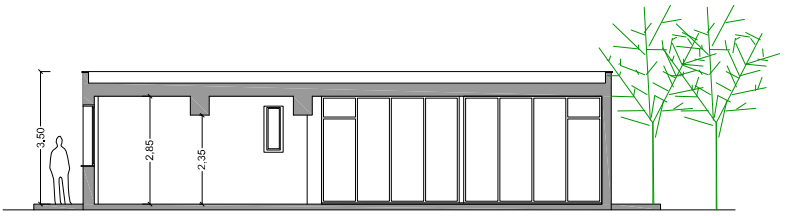
Aquest document és propietat intel·lectual de l'arquitecte, d'acord amb la Llei de la Propietat Intel·lectual (LPI 1987) i no es pot reproduir, per aquest motiu, cap tipus de còpia sense la seva autorització. Per aquest motiu, cualsevol còpia sense autorització serà perseguida per la llei. Queda prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà sense autorització escrita de l'autor.



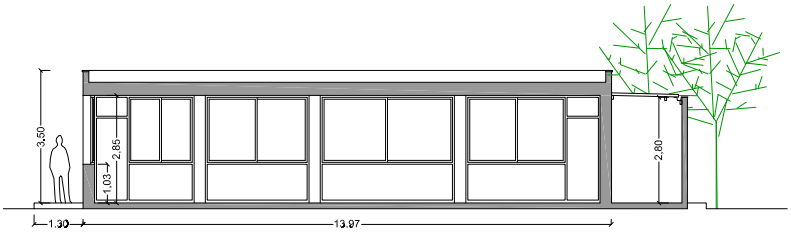
SECCIÓ AA' ESTAT ACTUAL



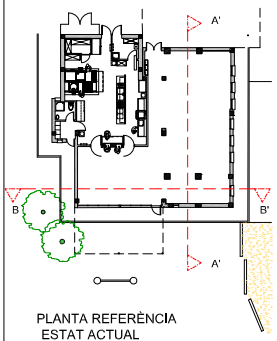
SECCIÓ AA' PROPOSTA



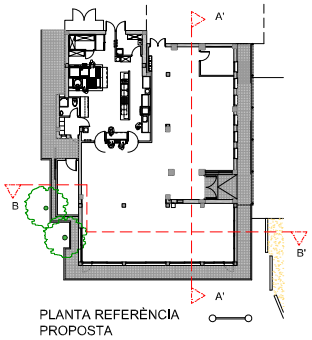
SECCIÓ BB' ESTAT ACTUAL



SECCIÓ BB' PROPOSTA



PLANTA REFERÈNCIA
ESTAT ACTUAL



PLANTA REFERÈNCIA
PROPOSTA

0 1 2 3 4 5
ESCALA GRÀFICA 1:100

MARÇ DE 2023

nº làmol 08

escala 1/100

SECCIONS:
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

Aquest document és propietat intel·lectual de l'arquitecte autor del projecte. Per aquest motiu queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà sense autorització escrita de l'autor.

arquitecte

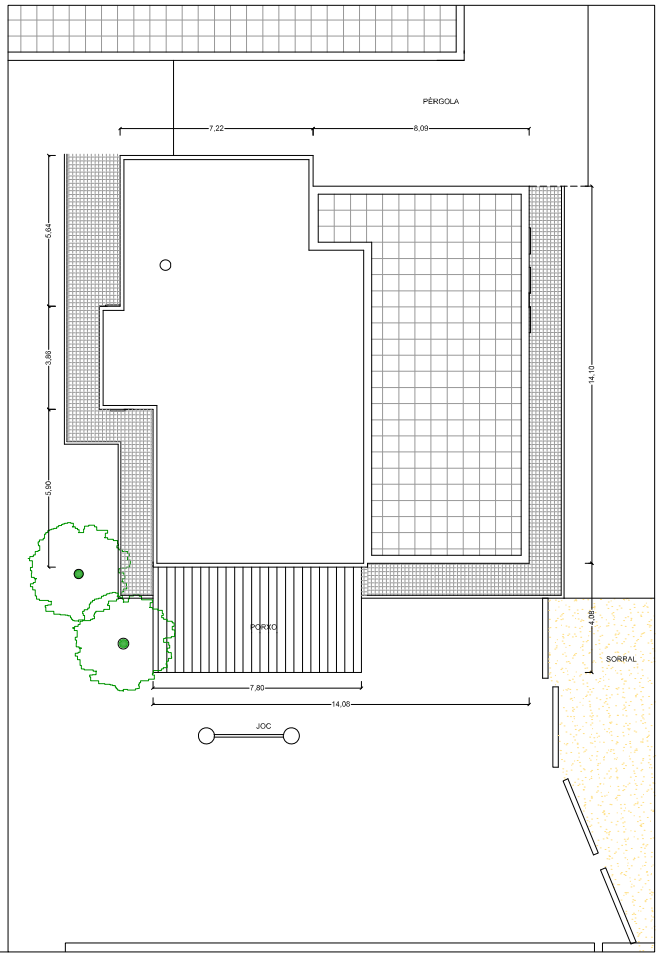
sandro masari
arquitecte
príncep jordi,21-23
esc A, ent, 2º
08014 barcelona
tel. 935 309 981
mòbil 627 405 458
info@sandromasari.com

projecte

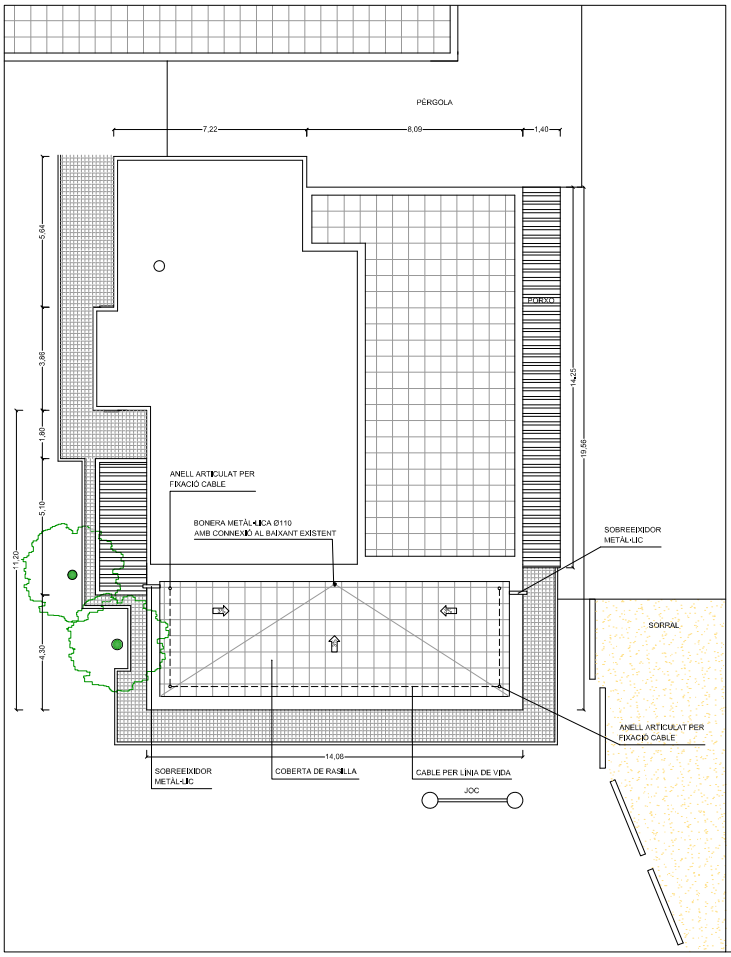
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS

C/ Ramón Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor.
Plaça Montserrat Roig, 5, Sant Antoni de Vilamajor



PLANTA TEULADA ESTAT ACTUAL



PLANTA TEULADA PROPOSTA

0 1 2 3 4 5
ESCALA GRÀFICA 1/100

projecte
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
C/ Ramon Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor.
Plaça Mossèn J.S. Sant Antoni de Vilamajor

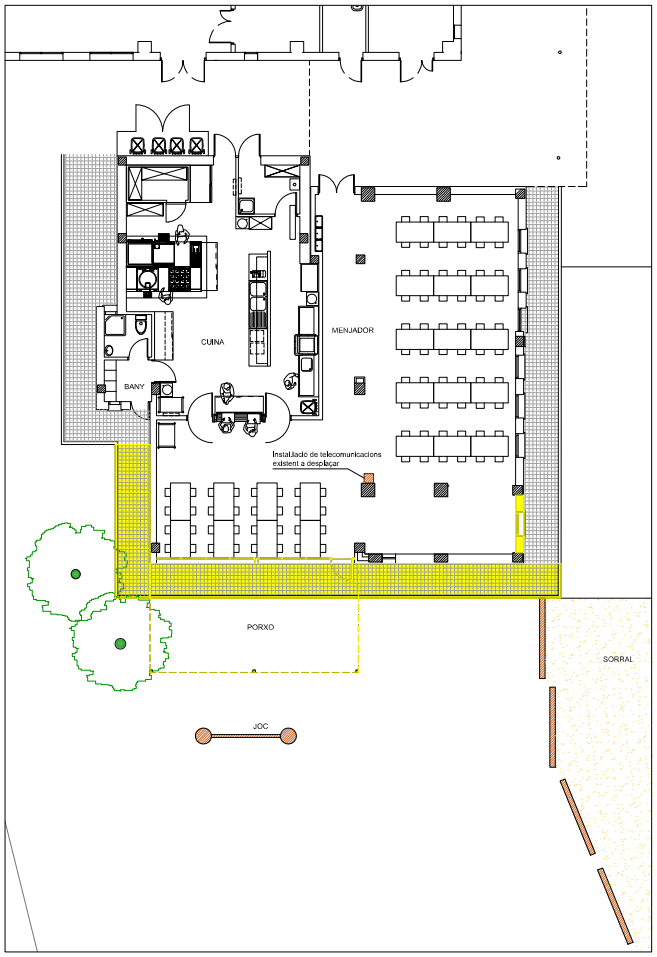
arquitecte
sandro massarí
arquitecte
primer [pral]-2
sec. A, ent. 2ª
08 5 9 1 a r i e s
tel. 93 869 98 8
mòv. 672 402 598
info@sandromassari.com

MARÇ DE 2023

plànol
09

escala
1/100

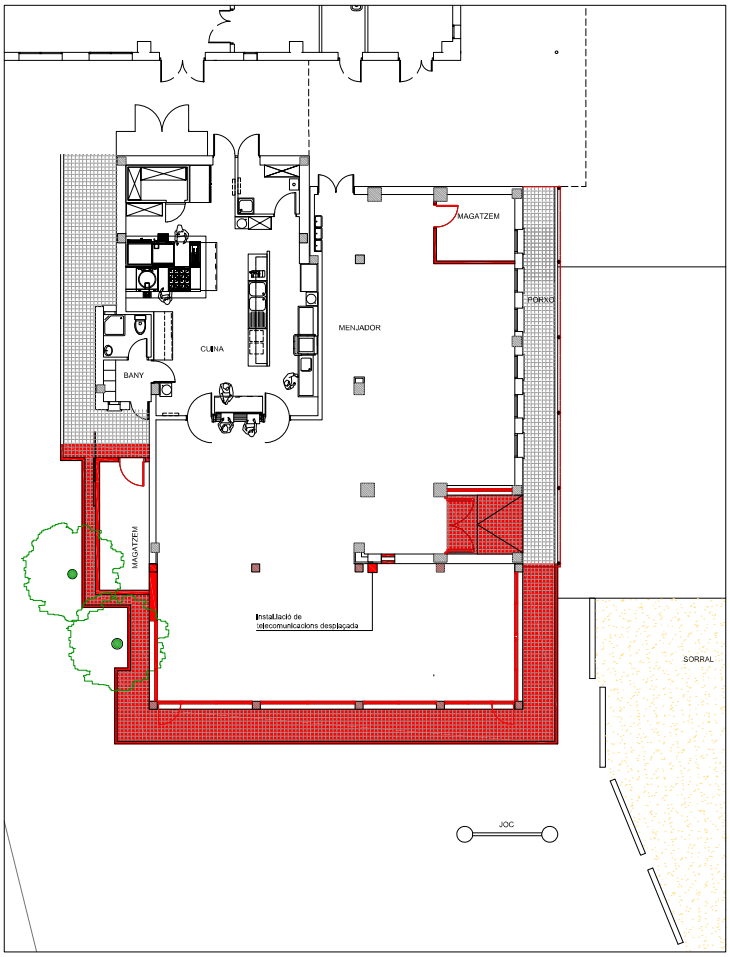
PLANTA TEULADA:
ESTAT ACTUAL - PROPOSTA



PLANTA ESTAT ACTUAL

ENDERROC

TRASLLADAR A NOVA POSICIÓ



PLANTA PROPOSTA

OBRA NOVA

0 1 2 3 4 5
ESCALA GRÀFICA 1/100

encàrrec
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
C/ Ramon Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor.
Plaça Mossèn J.S. Sant Antoni de Vilamajor

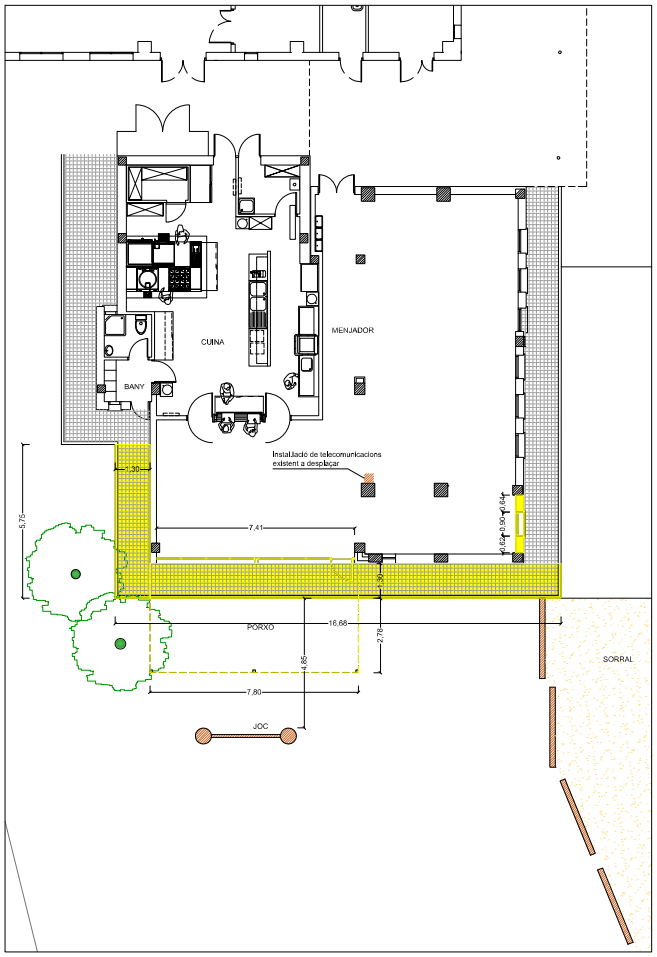
autors
sandro massari
arquitecte
primer [b+d 21+23
sec. A, ent. 2ª
08 5 3 4 Arenys
tel. 93 3 5 9 3 9 3
mòv. 6 7 2 4 0 2 6 9 8
hola@sandromassari.com

MARÇ DE 2023

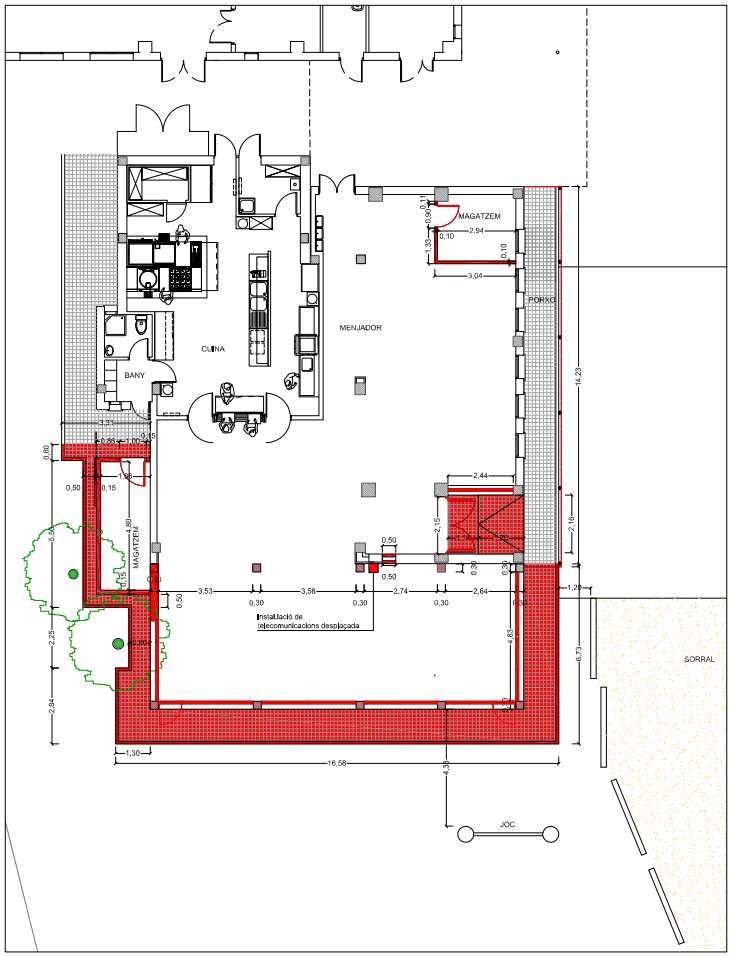
plànol
10

escala
1/100

PLANTA:
ENDERROC - OBRA NOVA



PLANTA ESTAT ACTUAL



PLANTA PROPOSTA

ENDERROC

TRASLLADAR A NOVA POSICIÓ

OBRA NOVA

ESCALA GRÀFICA 1/100

MARÇ DE 2023

COTES:
ENDERROC - OBRA NOVA

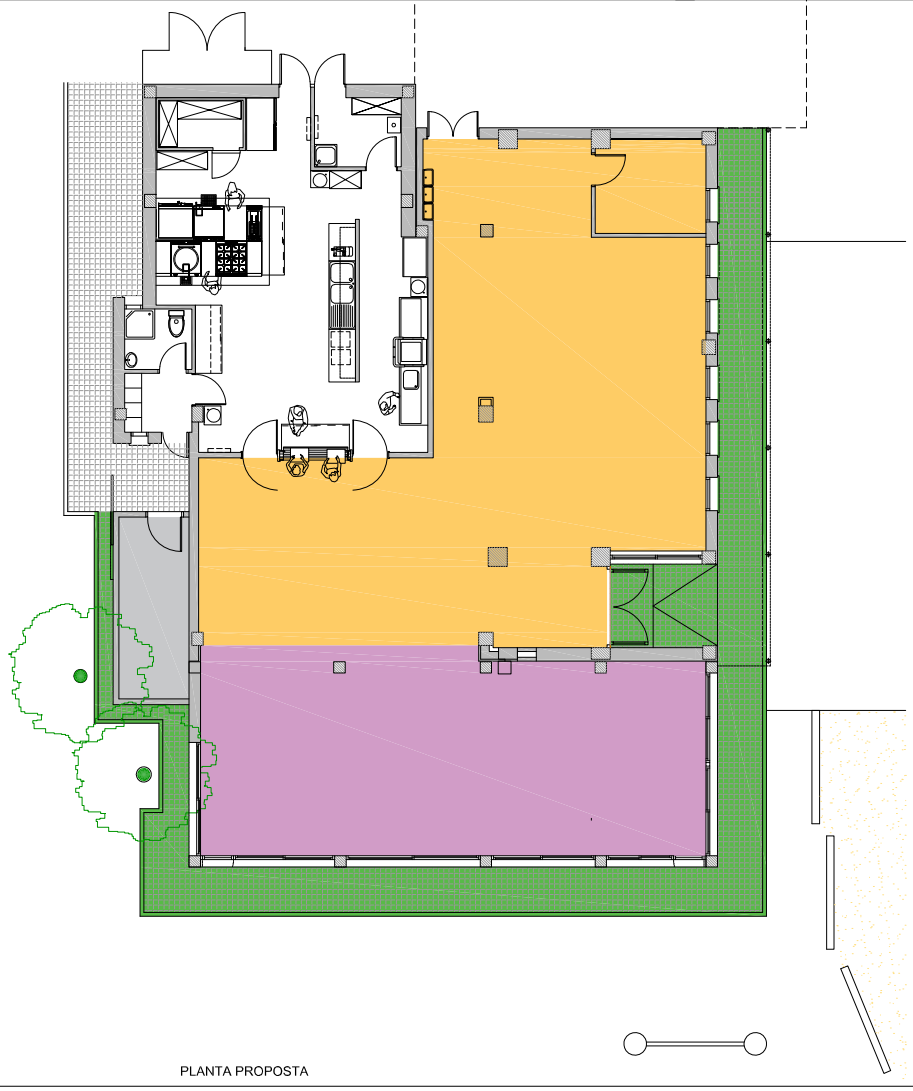
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS

C/ Ramon Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor
Plaça Mossèn J.S. Sant Antoni de Vilamajor

sandro massarí
arquitecte
primer [n-i-t-23]
sec. A, ent. 2ª
08 174 barcelona
tel. 93 359 93 93
nre. 672 402 E
info@sandromassari.com

11



PLANTA PROPOSTA

LLEGENDA PAVIMENTS

- Paviment vinílic sobre terratzo existent inclou sòcol perimetral
- Paviment vinílic sobre paviment autonivellant inclou sòcol perimetral
- Paviment continuo multicapa de resines, amb una cap d'imprimació i una capa d'acabat
- Paviment de panot per a vorera de 20 x 20 x 4 cm sobre soport de 3 cm de sorra col.locada a l'esesa amb sorra ciment de 200Kg/m² de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

  inclos Vorada recta de peces de formigó de secció normalitzada de 20 x 10 cm, col.locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm² de resisència a compressió i de 20 a 25 cm d'alçada rejuntat amb morter

0 1 2 3 4 5
ESCALA GRÀFICA 1:100

projecte
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
C/ Ramón Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor,
Plaça Montserrat Roig, 1, Sant Antoni de Vilamajor

arquitecte
sandro masari arquitecte
princep jordi,21-23
esc A, ent, 2º
08014 barcelona
tel. 935 309 981
mòbil 672 403 458
info@sandromasariarq.com

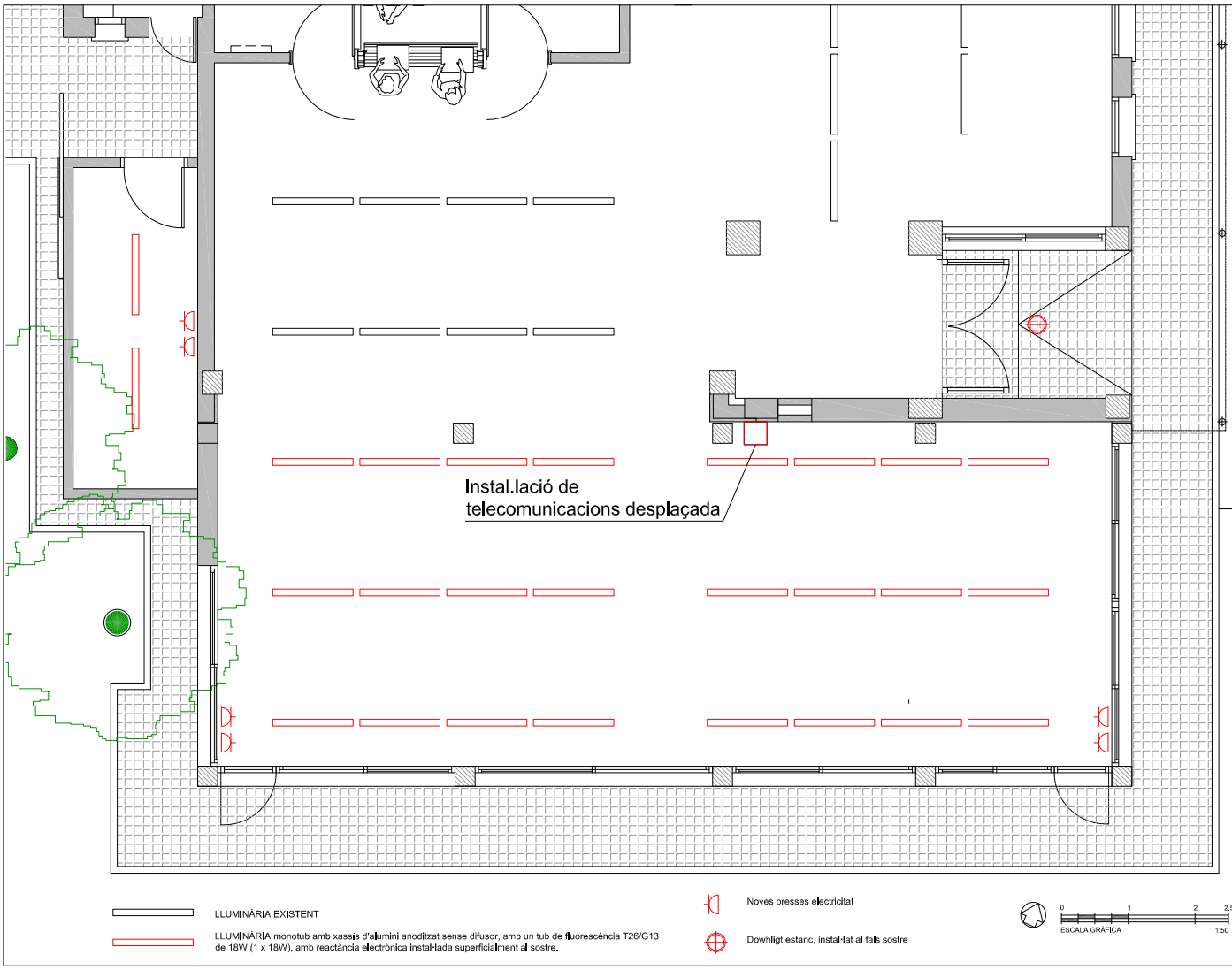
MARÇ DE 2023

PLANTA PROPOSTA:
PAVIMENTS

nº plànol **12**

escala 1/100

Aquest document és propietat de l'arquitecte de la seva redacció i no pot ser reproduït total o parcialment sense la seva autorització per escrit. Per aquest motiu, queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà amb o sense ànim de lucre.



LLUMINÀRIA EXISTENT

LLUMINÀRIA monotub amb xassis d'alumini anoditzat sense difusor, amb un tub de fluorescència T26/G13 de 18W (1 x 18W), amb reactància electrònica instal·lada superficialment al sostre.

Noves presses electricitat

Downligt estanc, instal·lat al fals sostre

ESCALA GRÀFICA 0 1 2 2,5 1:50

projecte

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS

C/ Ramón Berenguer IV, 34; Sant Antoni de Vilamajor

promotor

Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor,
Plaça Montserrat Vayreda, 1, Sant Antoni de Vilamajor

arquitecte

sandro masari
arquitecte
princep jordi,21-23
esc A, ent, 2º
08014 barcelona
tel. 935 309 981
mòbil. 722 403 578
info@sandromasari.com

PLANTA PROPOSTA:
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

MARÇ DE 2023

nº plànol 13

escala 1/50

Aquest document és propietat intel·lectual de l'autor i està protegit per la Llei de la Propietat Intel·lectual (LPI 1987). Per tant, no es permet la seva reproducció total o parcial sense autorització prèvia per escrit de l'autor. Per qualsevol més informació o autorització, si us plau, contacteu amb l'autor.

Coberta plana per a manteniment

Bunera sifònica d'acer inox. de 200 x 200 mm de costat. Embut de PVC de 110 mm Ø. Balxant de coure de 80 mm Cl fixat amb brides
Coronament de xapa d'acer inoxidable AISI 304, soldada entre ella amb soldadura tig. Fixada al parament que ha de permetre la dilatació
Rajola de gres klinker premsat polit, col·locat amb morter adhesiu
Rajola de ceràmica comuna ratllada
Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m³ de ciment pòrtland, de 10 cm de gruix mitjà, acabat remolinat
Barrera transpirable de 0,4 mm de gruix, densitat 110 gr/m³ conductivitat tèrmica (W/mK) 0,30 i de resitència al vapor d'aigua (m) 50
Aïllament tèrmic de llana mineral de 100 mm de gruix, densitat 150 gr/m³ conductivitat tèrmica (W/mK) 0,041 i de resitència al vapor d'aigua (m) 1,00
Barrera de vapor de 0,5 mm de gruix, conductivitat tèrmica (W/mK) 0,3 i de resitència al vapor d'aigua (m) 26,000
Geotextil no teixit de polipropilè de 1,0 mm de gruix, densitat de 100 gr/m³ conductivitat tèrmica (W/mK) 50,0 i de resitència al vapor d'aigua (m) 0,00
Sostre de semibigueta de formigó pretesat de 11 a 14 cm d'alçària, cantell de 20 + 5 cm. Revoltó ceràmic de 0,60 cm entre eixos
Extradossat amb placa de guix laminat tipus estàndard de 15 mm de gruix sobre el parament amb tocs de guix amb addillus

Tancament de façana

Monocapa
Paret estructural de 27 cm de gruix, de maó massís d'elaboració mecànica de 27 x 13x 4,5 cm col·locat amb morter de ciment 1:4 , resistencia a la compressió 10N/mm²
Aïllament tèrmic de llana mineral de 40mm de gruix, densitat 70 gr/m³ conductivitat tèrmica (W/mK) 0,034 i de resistència al vapor d'aigua (m) 1,00
Barrera de vapor de 0,5 mm de gruix, conductivitat tèrmica (W/mK) 0,3 i de resitència al vapor d'aigua (m) 26,000
Enva de tancament de 7 cm de gruix , de supermaó de 50 x 20 x 7 cm per a revestir, col·locat amb morter de ciment 1:4
Enguixat reglejat amb acabat lliscat

Fulla fixe d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, classificació mínima de 3 de permeabilitat a l'aire, classificació mínima de 6A d'estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent
Vidre aïllant de dos vidres de seguretat incolors de baixa emissivistat de 3+3 i 3+3 mm de gruix i cambra d'aire de 14 mm.
Tapajunts perimetral de fusta de pi per pintar de 230 x 40 mm
Protecció solar exterior amb persiana enrotllable de corda.

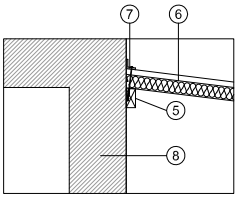
Paviment

Vinílic sobre base autonivellant
Morter de ciment pòrtland CEM II/B, sorra pedra granítica, 250 kg/m³ de ciment en proporció 1:6 Paviment de formigó HM-25/B/20/XC1, de 10 cm de gruix,
amb acabat remolinat mecànic
Base de grava granítica de 20 cm de gruix i grandària màxima de 20 mm amb estesa i piconatge del material
Làmina de polipropilè de 1 mm gruix
Terreny coherent amb humitat natural

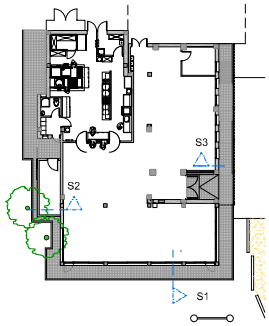
Fonament (veure plànol E01)

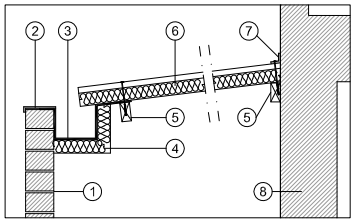
Formigó per a rases i pous de fonaments HA-25/B20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm
Armadura per a rases i pous en barres corrugades B500S de límit el·làstic > = 500N/mm²

1.- Paret magatzem
2.- Xapa metàl·lica
3.- Canaló de xapa
4.- Aïllament tèrmic (70 mm.)
5.- Tub 50 x100 mm
7.- Perfil metàl·lic L de segellat
8.- Paret menjador

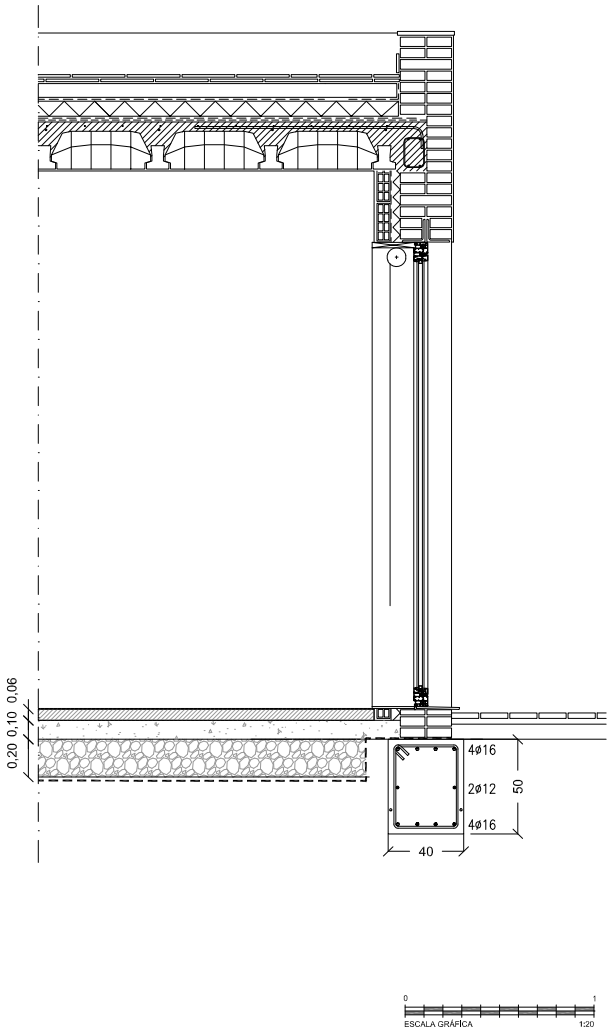


S3.- DETALL TROBADA PORXO AMB MENJADOR





S2.- DETALL TROBADA MAGATZEM AMB MENJADOR



0 1
ESCALA GRÀFICA 1:20

MARÇ DE 2023	nº plànol 14 / escala 1/20

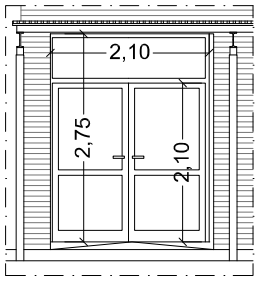
DETALL:
SECCIÓ CONTRUCTIVA
TROBADA MAGATZEM AMB MENJADOR
TROBADA PORXO AMB MENJADOR

Aquest document no pot ser copiat ni la seva informació ni part d'ella sense el permís de la propietat intel·lectual (LEY 23/2006 de 7 de Noviembre). Per aquest motiu queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà així com qualsevol ús del mateix sense autorització escrita de l'autor.

arquitecte
sandro masari
arquitecte
princep jordi 21-23
esc A. ent. 2ª
08014 barcelona
tel. 935 309 981
mòbil 627 403 938
info@sandromasari.com

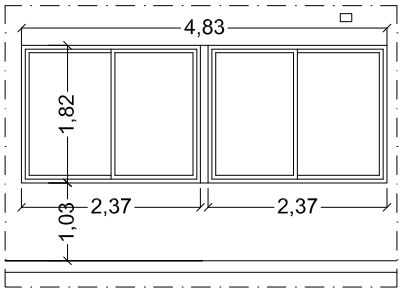
projecte
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
C/ Ramón Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor.
Plaça Montserrat Vayreda, 1
Plaça Montserrat Vayreda, 5, Sant Antoni de Vilamajor



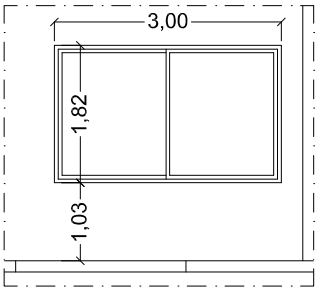
B 01. Balconera d'alumini lacada de color igual al existent, amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base amb dues fulles batents de 2.10m d'alçada, i una fulla fixa superior, per un buit d'obra de 2.75 x 2.10 m elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire. classificació mínima (A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col.locada. 1 unitat

Vidre Aïllant de 3+3 mm de gruix amb un butiral transparent, cambra d'aire de 14mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb un butiral translúcid de lluna incolor col.locat amb llistó de vidre sobre alumini.



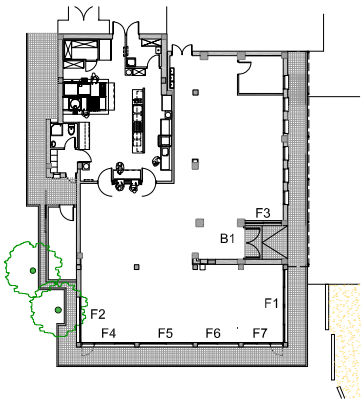
F 01. Finestra d'alumini lacada de color igual al existent, amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base amb dues fulles corredisses de 2.37 x 1.82 m , i un muntat al centre, per un buit d'obra total de 4.83 x 1.82 m elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire. classificació mínima (A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col.locada. 2 unitats.

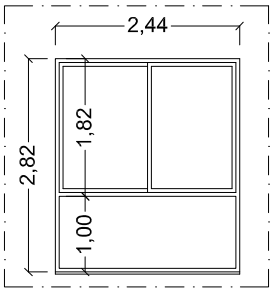
Vidre Aïllant de 3+3 mm de gruix amb un butiral transparent, cambra d'aire de 14mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb un butiral translúcid de lluna incolor col.locat amb llistó de vidre sobre alumini.



F 02. Finestra d'alumini lacada de color igual al existent, amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base amb dues fulles corredisses, per un buit d'obra total de 3.00 x 1.82 m elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire. classificació mínima (A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col.locada. 1 unitat.

Vidre Aïllant de 3+3 mm de gruix amb un butiral transparent, cambra d'aire de 14mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb un butiral translúcid de lluna incolor col.locat amb llistó de vidre sobre alumini.





F 03. Finestra d'alumini lacada de color igual al existent, amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base amb dues fulles corredisses, i una fulla fixa inferior per un buit d'obra total de 2.44 x 2.82 m elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire. classificació mínima (A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col.locada. 1 unitat.

Vidre Aïllant de 3+3 mm de gruix amb un butiral transparent, cambra d'aire de 14mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb un butiral translúcid de lluna incolor col.locat amb llistó de vidre sobre alumini.



projecte
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
C/ Ramón Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor,
Plaça Montserrat Roig, 5, Sant Antoni de Vilamajor

arquitecte
sandro massari arquitecte
princep jordi,21-23
esc A, ent, 2º
08014 barcelona
tel. 935 309 981
mòbil 672 402 538
info@sandromassari.com

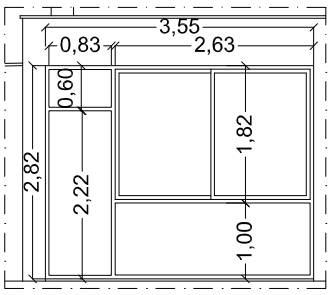
MARÇ DE 2023

nº plànol **15**

escala 1/50

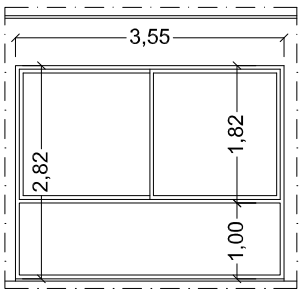
FUSTERIA

Aquest document no pot ser copiat ni en la seva totalitat ni en part sense el consentiment per escrit de l'autor. Tot el contingut està protegit per la Llei de la Propietat Intel·lectual (LPI 1987) i en la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà sense autorització serà perseguit.



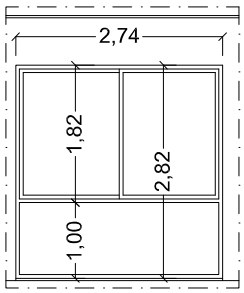
F 04. Conjunt de porta abatible d'una fulla 0.83 x 2.22m, amb una fulla fixa superior i finestra d'alumini lacada de color igual al existent, amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base amb dues fulles corredisses, i una fulla fixa inferior per un buit d'obra total de 3.55 x 2.82 m elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire. classificació mínima (A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col.locada. 1 unitat.

Vidre Aïllant de 3+3 mm de gruix amb un butirat transparent, cambra d'aire de 14mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb un butiral translúcid de lluna incolor col.locat amb llistó de vidre sobre alumini.



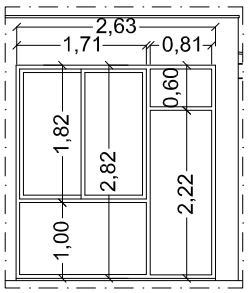
F 05. Finestra d'alumini lacada de color igual al existent, amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base amb dues fulles corredisses, i una fulla fixa inferior per un buit d'obra total de 3.55 x 2.82 m elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire. classificació mínima (A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col.locada. 1 unitat.

Vidre Aïllant de 3+3 mm de gruix amb un butirat transparent, cambra d'aire de 14mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb un butiral translúcid de lluna incolor col.locat amb llistó de vidre sobre alumini.



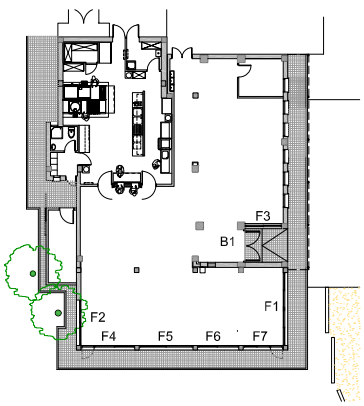
F 06. Finestra d'alumini lacada de color igual al existent, amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base amb dues fulles corredisses, i una fulla fixa inferior per un buit d'obra total de 3.55 x 2.82 m elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire. classificació mínima (A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col.locada. 1 unitat.

Vidre Aïllant de 3+3 mm de gruix amb un butirat transparent, cambra d'aire de 14mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb un butiral translúcid de lluna incolor col.locat amb llistó de vidre sobre alumini.



F 07. Conjunt de porta abatible d'una fulla 0.81 x 2.22m, amb una fulla fixa superior i finestra d'alumini lacada de color igual al existent, amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base amb dues fulles corredisses, i una fulla fixa inferior per un buit d'obra total de 2.63 x 2.82 m elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire. classificació mínima (A estanquitat a l'aigua i classificació mínima C4 de resistència al vent, col.locada. 1 unitat.

Vidre Aïllant de 3+3 mm de gruix amb un butirat transparent, cambra d'aire de 14mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb un butiral translúcid de lluna incolor col.locat amb llistó de vidre sobre alumini.



0 1 2 2.5
ESCALA GRÀFICA 1:50

projecte
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
C/ Ramón Berenguer IV, 34; Sant Antoni de Vilamajor

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor,
Plaça Montserrat Roig, 5; Sant Antoni de Vilamajor

arquitecte
sandro masari arquitecte
princep jordi,21-23
esc A. ent. 2º
08014 barcelona
tel. 935 309 981
mòbil 627 405 458
info@sandromasari.com

FUSTERIA

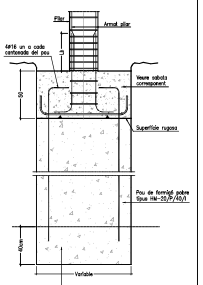
MARÇ DE 2023

nº plànol **16**

escala 1/50

Aquest document és propietat exclusiva de la Llei de la Propietat Intel·lectual (LPI 1987) i en la Novembre. Per aquest motiu queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà sense autorització escrita de l'autor. Tots els drets reservats conforme la llei.

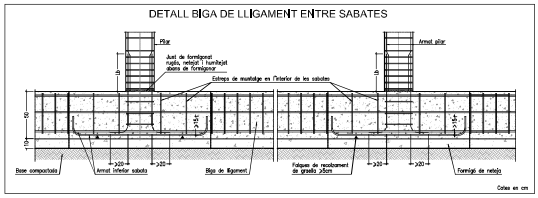
DETALL SABATA SOBRE POU DE FONAMENTACIÓ



Nota:pous en previsió. El fonaments s'encastaran a la matexa fondaria que els existents

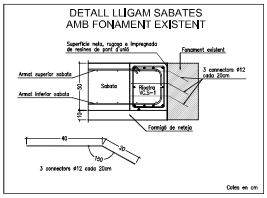
Cotes en cm

DETALL BIGA DE LLIGAMENT ENTRE SABATES



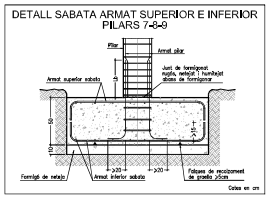
Cotes en cm

DETALL LLIGAM SABATES AMB FONAMENT EXISTENT



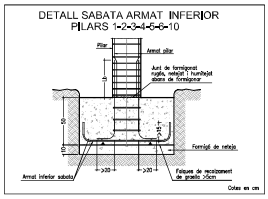
Cotes en cm

DETALL SABATA ARMAT SUPERIOR E INFERIOR PILARS 7-8-9



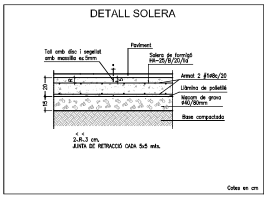
Cotes en cm

DETALL SABATA ARMAT INFERIOR PILARS 1-2-3-4-5-6-10



Cotes en cm

DETALL SOLERA



Cotes en cm

NOTA: L'ACER UTILITZAT ESTARA GARANTIT AMB EL MARCATGE CE

FORMIGÓ	CONTROL		CARACTERÍSTIQUES					
ELEMENTS	Nivell Control	Coeficient Seguretat	fck N/mm2	Ambient Recobriment	Tmax (25mm RC-97)	Quantitat Ciment Mínima	Terrenys Mín. Acp	Adv./Sulps. Aigua/Ciment
FONAMENTS	Estadist.	γ_c=1.5	HA-25	I/A 42.5	25 mm	275	30mm.	0.60
PILARS	Estadist.	γ_c=1.5	HA-25	I/30mm	I/A 42.5	250	10mm.	0.60
FORJATS I BIGUES	Estadist.	γ_c=1.5	HA-25	I/30mm	I/A 42.5	250	10mm.	0.60
ELEMENTS EXTERIORS	Estadist.	γ_c=1.5	HA-25	IIa/30mm	I/A 42.5	275	10mm.	0.60
EXECUCIÓ	Normal	γ_c=1.4-1.5	ADAPTAT AL CODI ESTRUCTURAL					

DESIGNACIÓ DEL FORMIGÓ: HA-25/B/20/XC2 (FONAMENTS) HA-25/F/16/XC1 (FORJATS)

ACERS	CONTROL		CARACTERÍSTIQUES			
ELEMENTS	Nivell Control	Coeficient Seguretat	Designació	Lim. Elàstic N/mm2	Resistència de càlcul	Normes UNE
ACER EN BARRES	Estadist.	γ_s=1.15	B 500 S	500	434.7 N/mm2	36068:94
ACER EN MALLES	Estadist.	γ_s=1.15	B 500 T	500	434.7 N/mm2	36092:96
EXECUCIÓ	Normal	γ_s=1.50-1.35	ADAPTAT A L'INSTRUCCIÓ EHE-08			

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE L'ARMAT SEGONS LA NORMA CdE-21

	TIPUS	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT PONDERACIÓ
ACER PER ARMATS PASSIUS	B500S (B500SD)	NORMAL	γ_s=1.15
ACER PER MALLA ELECTROSOLDADA	B500T	NORMAL	γ_s=1.15

QUADRE D'EXECUCIÓ SEGONS LA NORMA CdE-21

	LOCALITZACIÓ	NIVELL DE CONTROL
FONAMENTS	GENERAL	NORMAL
ESTRUCTURA	PILARES	NORMAL
	BIGUES	
	FORJATS	

RESISTÈNCIA AL FOC

	RESIDENCIAL HABITATGE	COMERCIAL
OS DEL SECTOR D'INCENDIS	-	-
PLANTES SOTA RASANT	-	-
PLANTES SOBRE RASANT (MAX. ALÇADA D'EVACUACIÓ ≤15m.)	R-60	-

NOTA: L'ACER UTILITZAT ESTARA GARANTIT AMB EL MARCATGE CE

ACERS	CONTROL		CARACTERÍSTIQUES			
ELEMENTS	Nivell Control	Coeficient Seguretat	Designació	Lim. Elàstic N/mm2	Resistència de càlcul	Normes UNE
ACER EN BARRES	Estadist.	γ_s=1.15	B 500 S	500	434.7 N/mm2	36068:94
ACER EN MALLES	Estadist.	γ_s=1.15	B 500 T	500	434.7 N/mm2	36092:96
EXECUCIÓ	Normal	γ_s=1.50-1.35	ADAPTAT A CODI ESTRUCTURAL CE-21			



RECUBRIMENTS BIGA TRAVA

1. Recubriment inferior contacte formigó neteja 5cm.
2. Recubriment superior llanc 4/5cm.
3. Recubriment lateral contacte terreny 8cm.
4. Formigó de neteja

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

VALORS EMPENTES

Caracteristiques del terreny per el càlcul de empentes sobre mur perimetrals del soterrani.

Pes específic del sòl sec : 2,01 Tn/m3
Angl. rozam. interns : 27 graus
Angl. rozam. terreny-mur : 0 graus
Cohesió : 0,0 Kg/cm2
NIVELL FREÀTIC: NO ES DETECTA.

TERRENY DE FONAMENTACIÓ: Al.luvial Quaternari I
Angles i graus
TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ:
Sabates aïllades i travades
Contenció de terres: No N he

AGRESIÓ TERRENY: NO AGRESIU

ACCELERACIÓ SÍSMICA Ac= 0,040g/ Ab= 0,59/K=1.0

VALORS DE CÀLCUL:
SABATES I FONAMENTS
Sadm: 1,70 Kg/cm2

NOTA :
Durant l'excavació es comprovarà la coincidència de les previsions del estudi geotècnic amb la realitat, especialment respecte a la uniformitat del estrat de fonamentació.
Veure informe geotècnic.

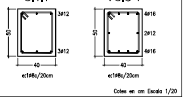
EXPERIMENTAT: NO esperats

Nota: El fonaments nous s'encastaran a la matexa fondaria que els existents

QUADRE D'ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

Referències	Dimensions (cm)	Cantell (cm)	Armat sup.	Armat Inf.	Armat Inf. X	Armat Inf. Y
P1-P2-P3-P4-P5	160x100	50			5Ø12c/20	5Ø12c/20
P7-P8-P9	150x100	50	Ø12c/17	Ø12c/17	5Ø12c/17	5Ø12c/17
P6-P10	120x100	50			5Ø12c/20	5Ø12c/20

BIGUES CENTRADORES i DE TRAVA



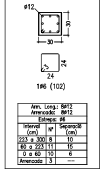
Cotes en cm Escala 1/20

Armaduras
refos(as+bb+cc)
Pcc
Ø8

Fonamentació
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acers en fonamentació: B 500 S, Ys=1.15

QUADRE DE PILARS

P1=P2=P3=P4=P5
P6=P7=P8=P9=P10



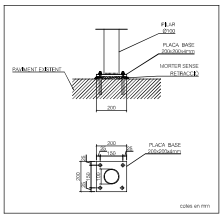
Sostre Menjador

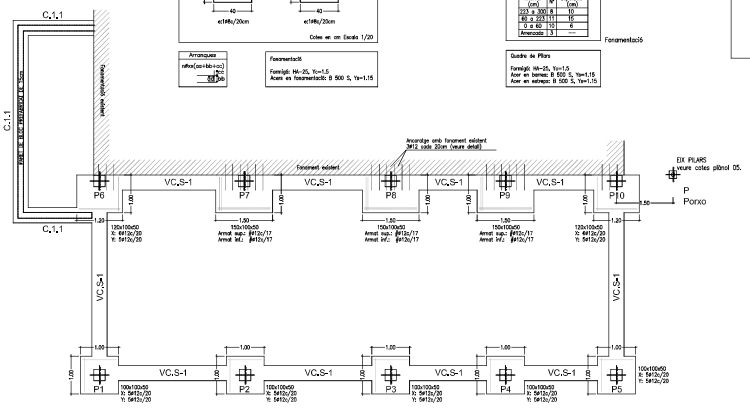
Arm. Long.: Ø12 Armacuts: Ø12	
Estreps: Ø6	
Interval (cm)	Nº Separació (cm)
233 a 300 8	10
80 a 233 11	15
0 a 80 15	6
Armacuts 3	—

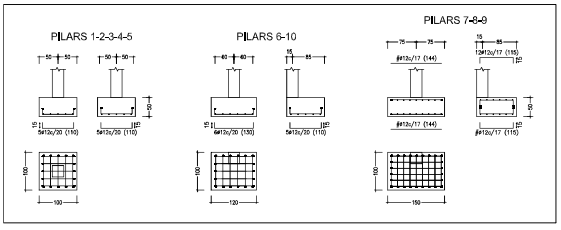
Fonamentació

Quadre de Pilars
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer en estreps: B 500 S, Ys=1.15

PILARS PORXO







arquitecte
sandro massari
arquitecte
princep jordi,21-23
esc A. ent. 2ª
08014 barcelona
tel. 935 309 981
mòbil 627 405 538
info@sandromassari.com

promotor
Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor.
Plaça Montserrat,5. Sant Antoni de Vilamajor

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS

C/ Ramón Berenguer IV, 34. Sant Antoni de Vilamajor

MARÇ DE 2023

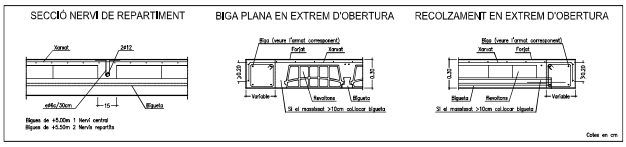
nº 4/nol

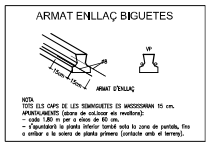
escala 1/100

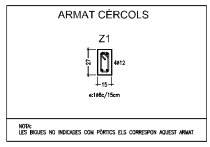
E01

ESTRUCTURA: FONAMENTS

Planol comprovat i signat a mode de la llei de la Propietat Intel.lectual (27/1987) i RD Novembre. Per aquest motiu queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà amb o sense ànim de lucre, sense l'autorització escrita de l'autor.







NOTA: L'ACER UTILITZAT ESTARA GARANTIT AMB EL MARCATGE CE									
FORMIGÓ	CONTROL		CARACTERÍSTIQUES						
ELEMENTS	Nivell Control	Coeficient Seguretat	fck N/mm2	Ambient Recobriment	Tipus (Cl+Max. SO3)	Dgm/Rfnf (Dmax) Mínims	Tamany Màx. fck/Màx.Àrid	Màx/Màx. Aig/a (%)	Consist.
FONAMENTS	Estadist.	γ_c=1,5	HA-25	X_0 X_{C2}	I/A 42,5	375	20mm.	0,60	80(mm) (5-10cm)
PILARS	Estadist.	γ_c=1,5	HA-25	I/30mm	I/A 42,5	350	12mm.	0,60	80(mm) (5-10cm)
FORJATS I BIGUES	Estadist.	γ_c=1,5	HA-25	I/30mm	I/A 42,5	350	12mm.	0,60	80(mm) (5-10cm)
ELEMENTS EXTERIORS	Estadist.	γ_c=1,5	HA-25	X_0/20mm	I/A 42,5	375	12mm.	0,60	80(mm) (5-10cm)
EXECUCIÓ	Normal	γ_c =1,4-1,5	ADAPTAT AL CODI ESTRUCTURAL						
RESISTÀNCIA DEL FORMIGÓ: HA-25/B/20/XC2 (FONAMENTS) HA-25/F/16/XC1 (FORJATS)									

ACERS	CONTROL		CARACTERÍSTIQUES			
ELEMENTS	Nivell Control	Coeficient Seguretat	Designació	Lim. Elàstic N/mm2	Resistència de càlcul	Normes UNE
ACER EN BARRES	Estadist.	γ_s=1,15	B 500 S	500	434,7 N/mm2	36068:94
ACER EN MALLES	Estadist.	γ_s=1,15	B 500 T	500	434,7 N/mm2	36092:96
EXECUCIÓ	Normal	γ_s =1,50-1,35	ADAPTAT A L'INSTRUCCIÓ EHE-08			

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DE L'ARMAT SEGONS LA NORMA CoE-21			
	TIPUS	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT PONDERACIÓ
ACER PER ARMATS PASSIUS	B500S (B500SD)	NORMAL	γ_s=1.15
ACER PER ARMATS POSTESOLLADA	B500T	NORMAL	γ_s=1.15

QUADRE D'EXECUCIÓ SEGONS LA NORMA CoE-21		
	LOCALITZACIÓ	NIVELL DE CONTROL
FONAMENTS	GENERAL	NORMAL
ESTRUCTURA	PILARS	NORMAL
	BIGUES	
	FORJATS	

RESISTÈNCIA AL FOC		
OS DEL SECTOR D'INCENDIS	RESIDENCIAL HABITATGE	COMERCIAL
PLANTES SOTA RASANT	–	–
PLANTES SOBRE RASANT (MÀX. ALÇADA D'EVACUACIÓ ≤15m.)	R-60	–

NOTA: L'ACER UTILITZAT ESTARA GARANTIT AMB EL MARCATGE CE						
ACERS	CONTROL		CARACTERÍSTIQUES			
ELEMENTS	Nivell Control	Coeficient Seguretat	Designació	Lim. Elàstic N/mm²	Resistència de càlcul	Normes UNE
ACER EN BARRES	Estadist.	γ_s=1,15	B 500 S	500	434,7 N/mm²	36068:94
ACER EN MALLES	Estadist.	γ_s=1,15	B 500 T	500	434,7 N/mm²	36092:96
EXECUCIÓ	Normal	γ_s =1,50-1,35	ADAPTAT A CODI ESTRUCTURAL CE-21			

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES BIGUETES PRETENSADES	
CÀRREGUES	
PES PROPI:	375 Kg/m²
SOBRECÀRREGA D'ÚS:	100 Kg/m²
CÀRREGUES MORTES:	150 Kg/m²
CÀRREGA TOTAL:	625 Kg/m²

SECCIÓ TIPUS FORJAT



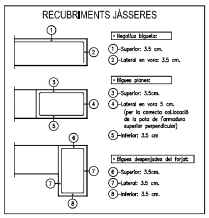
Taula de característiques de sostres de biguetes (Grup 1)

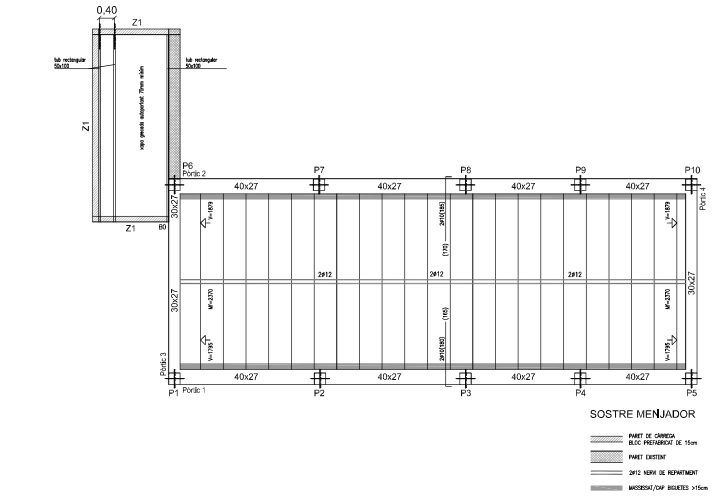
FORJAT DE BIGUETES PRETENSADES
Fabricant: CASTELO INTERBIX 60 BIGUETA TIPUS S
Tipus de revolts: Ceràmic
Cantell del forjat: 27cm (22+5)
Intereix: 60cm (làmpia) i 71cm (doble)
Formigó obra: HA-25, Yc=1,5
Formigó biguetes: HA-25, Yc=1,4 Ha-40, Yc=1,4
Acer pretesatat: AH-1860-S2
Acer negatius: B 400 S, Ys=1,15-B 500 S, Ys=1,15
Pes propi: 0,295t/m² (làmpia), 0,351t/m² (doble)
Nota 1: El fabricant indicarà els establiments necessaris i la separació entre suports
Nota2: Consultí els detalls referents a enllaços amb forjats de l'estructura principal i de les zones massissades

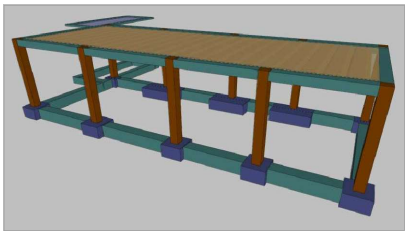
Sostre Menjador
Replanteig

Formigó: HA-25, Yc=1,5
Acers en sostres: B 500 S, Ys=1,15
kN: element factor de càlcul per metre d'ample (mxkg/m)
Vc: Tallant de càlcul per metre d'ample (kp/m)

RECUBRIMENTS JÀSSERES



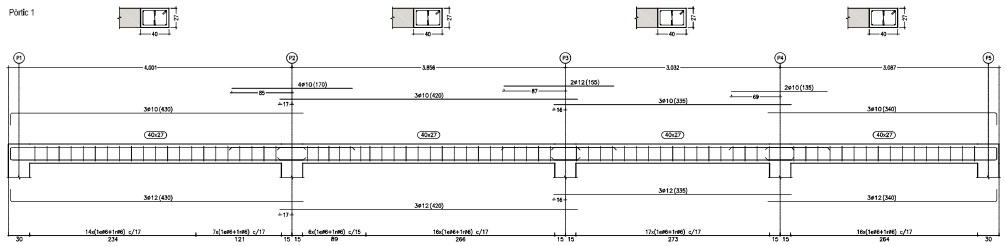




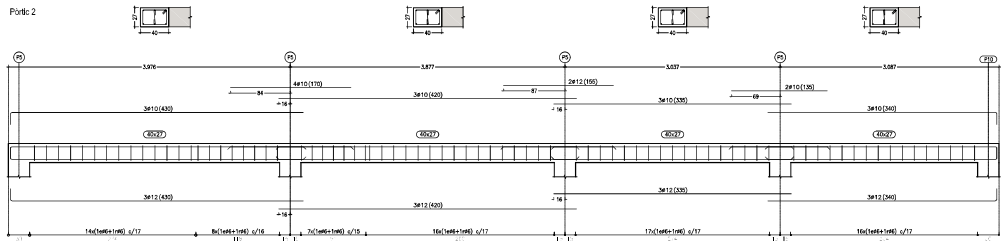
projecte	**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS** C/ Ramón Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor
promotor	Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor, Plaça Montserrat Roig, 5, Sant Antoni de Vilamajor
arquitecte	**sandro massari arquitecte** princep jordi, 21-23 esc A, ent, 2º 08014 barcelona tel. 935 309 981 mòbil 627 403 928 info@sandromassari.com
nº plànol	E02
escala	1/100
	MARÇ DE 2023
	ESTRUCTURA: SOSTRE MENJADOR

Aquest document és propietat intel·lectual de sandro massari arquitecte. Queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà sense consentiment escrit de l'autor.

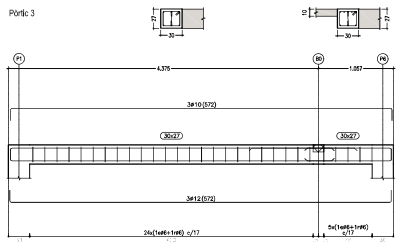
Pòrtic 1



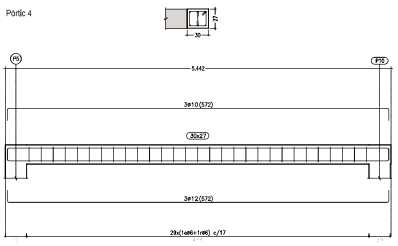
Pòrtic 2



Pòrtic 3



Pòrtic 4



Sostre Menjador
Especejament en lligues

Formigó, tipus HA-25, Yc=1,5
Acers en barres B 500 S, Ys=1,15
Acer en estreps B 500 S, Ys=1,15

projecte	arquitecte	MARÇ DE 2023	escala
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS C/ Ramón Berenguer IV, 34, Sant Antoni de Vilamajor	**sandro masari** **arquitecte** princep jordi,21-23 esc A, ent, 2ª 08014 barcelona tel. 935 309 981 mòbil 672 402 588 **info@sandromasari.com**	ESTRUCTURA: PÒRTICS	nº 14/prod **E03** 1/100
promotor Ajuntament de Sant Antoni de Vilamajor, Plaça Montserrat Roig, 5, Sant Antoni de Vilamajor			Aquest document no pot ser copiat ni la seva còpia transmesa per cap mitjà sense el consentiment per escrit de l'autor. Per aquest motiu, queda totalment prohibida la seva reproducció total o parcial per qualsevol mitjà amb o sense ànim de lucre. Aquest avís s'ha de considerar inclòs en tots els exemplars.

III PLEC de CONDICIONS

1 Plec de condicions generals, facultatives i econòmiques

1.1 Disposicions generals

Article 1. Naturalesa i objecte del Plec General
El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'arquitecte i a l'aparellador o arquitecte tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Article 2. Documentació del Contracte d'Obra
Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:
1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost). Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

1.2 Condicions facultatives

Article 3. L'arquitecte director
Correspon a l'arquitecte director:
a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o arquitecte tècnic, el certificat de final d'obra.

Article 4. L'aparellador o arquitecte tècnic
Correspon a l'aparellador o arquitecte tècnic:
a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal.lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal.lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar

la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes i si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'arquitecte.
g) Fer les amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'arquitecte, el certificat final d'obra.

Article 5. El Constructor
Correspon al Constructor:
a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal.lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i
complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
c) Subscriure amb l'arquitecte i l'aparellador o arquitecte tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'aparellador o arquitecte tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'aparellador o arquitecte tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Article 6. Verificació dels documents del projecte
Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol.licitarà els aclariments pertinents.

Article 7. Pla de Seguretat i Salut
El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.
Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.
Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells.
Els contractistes i subcontractistes respondràn solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Article 8. Oficina a l'obra
El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin extendre i consultar els plànols. En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.

- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)
Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.
El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Article 9. Representació del contractista
El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5. Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el delegat del contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos. El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa. L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Article 10. Presència del Constructor en l'obra
El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'arquitecte o l'aparellador o arquitecte tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de amidaments i liquidacions.

Article 11. Treballs no estipulats expressament
Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució. En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Article 12. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte
Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'aparellador o arquitecte tècnic com de l'arquitecte. Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol.licités.

Article 13. Requeriments del constructor a l'arquitecte o a l'aparellador
El Constructor podrà requerir de l'arquitecte o de l'aparellador o arquitecte tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Article 14. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa
Les reclamacions que el contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'arquitecte, davant la propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'arquitecte o de l'aparellador o arquitecte tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'arquitecte, el

qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Article 15. Recusació pel contractista del personal nomenat per l'arquitecte
El Constructor no podrà recusar als arquitectes, aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments. Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

Article 16. Faltes del personal
L'arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17. Subcontractació per part del contractista
El contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a contractista general de l'obra.

Article 18. Camins i accessos
El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'aparellador o arquitecte tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Article 19. Replanteig
El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'aparellador o arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Article 20. Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs
El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el contractista haurà de donar compte a l'arquitecte i a l'aparellador o arquitecte tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Article 21. Ordre dels treballs
En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Article 22. Facilitat per a altres Contractistes
D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el contractista general haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Article 23. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major
Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat. El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat

directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Article 24. Pròrroga per causa de força major
Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol.licita.

Article 25. Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra
El contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al.legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol.licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Article 26. Condicions generals d'execució dels treballs
Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'arquitecte o l'aparellador o arquitecte tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11. Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Article 27. Obres ocultes
De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'arquitecte; l'altre a l'aparellador; i el tercer, al contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les amidaments.

Article 28. Treballs defectuosos
El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document. Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col.locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'aparellador o arquitecte tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte. Com a conseqüència de l'expresat anteriorment, quan l'aparellador o arquitecte tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col.locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta. Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Article 29. Vicis ocults
Si l'aparellador o arquitecte tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la propietat.

Article 30. Dels materials i dels aparells. La seva procedència
El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar l l'aparellador o arquitecte tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Article 31. Presentació de mostres
A petició de l'arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Article 32. Materials no utilitzables
El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col.locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra. Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra. Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'aparellador o arquitecte tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Article 33. Materials i aparells defectuosos
Quan els materials, elements d'instal.lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'arquitecte, a instàncies de l'aparellador o arquitecte tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen. Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la propietat carregant-ne les despeses a la Contracta. Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Article 34. Despeses ocasionades per proves i assaigs
Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Article 35. Neteja de les obres
Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Article 36. Obres sense prescripcions
En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explicitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Article 37. De les recepcions provisionals
Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'arquitecte comunicarà a la propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional. Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la propietat, del Constructor, de l'arquitecte i de l'aparellador o arquitecte tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades. Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els

Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra. Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra. Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Article 38. Documentació final d'obra
L'arquitecte Director facilitarà a la propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Article 39. Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra
Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'aparellador o arquitecte tècnic al seu amidament definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Article 40. Termini de garantia
El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Article 41. Conservació de les obres rebudes provisionalment
Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del contractista. Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

Article 42. De la recepció definitiva
La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Article 43. Pròrroga del termini de garantia
Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'arquitecte-director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

Article 44. De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida
En el cas de resolució del contracte, el contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa. Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'arquitecte director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

1.3 Condicions econòmiques

Article 45. Principi general
Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions

contractualment establertes.

Article 46.- Garanties en les obligacions de pagament
La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Article 47. Fiances
El contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl.lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Article 48. Fiança provisional
En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta. El contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Article 49. Execució de treballs amb càrrec a la fiança
Si el contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'arquitecte-director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

Article 50. De la seva devolució en general
La fiança retinguda serà retornada al contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Article 51. Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials
Si la propietat, amb la conformitat de l'arquitecte director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Article 52. Composició dels preus unitaris
El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.
Es consideran costos directes:
a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.

d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.
Es consideraran costos indirectes:
Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.
Es consideraran despeses generals: Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)
Benefici industrial: El benefici industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.
Preu d'Execució material: S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.
Preu de Contracta: El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.
L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Article 53. Preus de contracta: Import de contracta
En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Article 54. Preus contradictoris
Es produiran preus contradictoris només quan la propietat mitjançant l'arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El contractista estarà obligat a efectuar els canvis. Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'arquitecte i el contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat. Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Article 55. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses
Si el contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Article 56. Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
En cap cas podrà al.legar el Contractiste els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

Article 57. De la revisió dels preus contractats
Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte. En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fòrmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100. No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Article 58. Emmagatzement de materials
El contractista està obligat a fer els emmaguetzaments de materials o aparells d'obra que la propietat ordeni per escrit. Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el contractista.

Article 59. Obres per administració
Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Article 60. Obres per administració directa
Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix arquitecte-director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de propietat i contractista.

Article 61. Obres per administració delegada o indirecta
S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin. Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'arquitecte-director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Article 62. Liquidació d'obres per administració
Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'aparellador o arquitecte tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en

la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Article 63. Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada
Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant. Independentment, l'aparellador o l'arquitecte tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Article 64. Normes per a l'adquisició dels materials i aparells
Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'arquitecte-director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Article 65. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers
Si l'arquitecte-director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'arquitecte-director. Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues
parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Article 66. Responsabilitats del constructor
En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article. En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Article 67. Formes diferents d'abonament de les obres
Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:
1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades. Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'arquitecte-director. S'abonarà al contractista en idèntiques condicions al cas anterior.
4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Article 68. Relacions valorades i certificacions
En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'aparellador. El treball executat pel contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc. Al contractista, que podrà presenciar les amidaments necessàries per extendre aquesta relació, l'aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'arquitecte-director acceptarà o refusarà les reclamacions del contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'arquitecte-director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives". Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'arquitecte-director expedirà la certificació de les obres executades. De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert. El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta. Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen. Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'arquitecte-director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Article 69. Millores d'obres lliurament executades
Quan el contractista, inclòs amb autorització de l'arquitecte-director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'arquitecte-director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Article 70. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada
Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:
a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'arquitecte-director indicarà al contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals

als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del contractista.

Article 71. Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats
Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta. A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Article 72. Pagaments
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'arquitecte-director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.
Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73. Abonament de treballs executats durant el termini de garantia
Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:
1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel contractista al seu temps, i l'arquitecte-director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.
3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al contractista.

Article 74. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres
La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Article 75. Demora dels pagaments
Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada. Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol.licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol.licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Article 76. Millores i augments d'obra. Casos contraris
No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'arquitecte-director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats

contractades, excepte en cas d'error en les amidaments del Projecte, a no ser que l'arquitecte-director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades. En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades. Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'arquitecte-director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Article 77. Unitats d'obra defectuoses però acceptables
Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'arquitecte-director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Article 78. Assegurança de les obres
El contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'arquitecte-director. En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra. Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Article 79. Conservació de l'obra
Si el contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'arquitecte-director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta. En abandonar el contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'arquitecte-director fixi. Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar. En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Article 80. Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari
Quan durant l'execució de les obres el contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat. En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el contractista amb allò previst en el paràgraf

anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança. El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la propietat i el contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'arquitecte-director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

2 Plec de condicions tècniques

2.1 Arrencades, repicats i desmuntatges

2.1.1 Anul·lació d'instal·lacions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
-Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 " de D
-Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
-Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats

CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

2.1.2 Desmuntatge i enderrocs de tancaments i divisòries

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'aprecií alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

2.1.3 Desmuntatge, arrencades i repicats de revestiments

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització. L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
-Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
-Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
-Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
-Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
-Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
-Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
-Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
-Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
-Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
-.....Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
-Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.

ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

2.1.4 Desmuntatge i arrencades de paviments i soleres

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
-Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
-..... Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

2.1.5 Desmuntatges i arrencades de tancaments i divisòries practicables

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.6 Desmuntatges, arrencades i demolicions d'elements de seguretat, protecció i senyalització

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
-..... Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
-Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

2.1.7 Demolicions i arrencades d'elements d'evacuació i ventilació

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.

Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

2.1.8 Desmuntatges i arrencades d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge de calderes
- Arrencada de radiador
- Arrencada de tubs de calefacció
- Arrencada d'unitat exterior d'aire condicionat
- Arrencada d'unitat interior d'aire condicionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa

-Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
-Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35

cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA DE TUB DE CALEFACCIÓ:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

2.1.9 Desmuntatges i arrencades d'instal·lacions elèctriques

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.10 Desmuntatges i arrencades d'instal·lacions de llauneria i aparells sanitaris

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.11 Desmuntatges i arrencades d'instal·lacions audiovisuals i de comunicació

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de comunicacions.
- Desmuntatge d'altaveu amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de central de megafonia, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.1.12 Desmuntatges i arrencades d'equipaments fixos

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació

- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.2 Enderrocs, moviment de terres i gestió de residus

2.2.1 Excavacions per a rebaix del terreny

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat.
Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.
Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%

- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús. No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació. S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

2.2.2 Excavacions de rases i pous

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol. Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

2.2.3 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

2.2.4 Reblert, estesa i piconatge de terres i granulats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al

tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres
Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives
Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

2.2.5 Calssificació de residus

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la

construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.2.6 Transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de residus

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.2.7 Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.2.8 Demolició de vorades

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

2.2.9 Transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.2.10 Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.3 Fonaments

2.3.1 Formigonat de rases i pous

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
- D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
- 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
- D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

2.3.2 Armadures per a rases i pous

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica

l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les

han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

2.3.3 Encofrat per a rases i pous

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat	Parcial	Total
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-	+ 60 mm
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	+ 60 mm
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb

el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

2.3.4 Elements especials per a fonaments

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

2.4 Estructures

2.4.1 Estructures d'acer

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits

en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible

després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- Acreditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el

resultat.

UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

2.4.2 Estructures de formigó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:
- Aplicació superficial d'un producte filmògen per a la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:
- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superficies (H alçaria del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 24 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
- H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
- H <= 6 m: ± 12 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
- H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
- Peces: ± 24 mm

- Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
- Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS:
Gruix capa superior : >= 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla
Separació entre eixos de nervis < 100cm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
- Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
- Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m
- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
Ha de formar una pel·lícula contínua, flexible i uniforme, de color regular.
Ha de quedar ben adherit sobre la superfície del formigó, sense que hi hagin despreniments de la pel·lícula.
La pel·lícula ha de restar intacta al menys un mínim de set dies després de la seva aplicació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament

la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER:
Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.
L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT.
Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
No s'aplicarà el producte sense l'autorització expressa de la DF.
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Cal aplicar una capa contínua i homogènia immediatament després d'abocar el formigó i preferiblement dins dels trenta minuts següents del acabat superficial.
El sistema d'aplicació ha d'estar d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

TRACTAMENT DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a Obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures entre 1 i 2 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 2 m: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

2.4.3 Armadures passives

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i

empalmaments.

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

2.4.4 Muntatge i desmuntatge d'encofrats per a bigues

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o

apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat	Parcial	Total
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-	+ 60 mm
Murs		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats		± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Traves		± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	+ 60 mm
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

2.4.5 Muntatge i desmuntatge d'encofrats per a llindes

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat	Parcial	Total
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-	+ 60 mm
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	+ 60 mm
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les

articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

2.4.6 Muntatge i desmuntatge d'encofrats per a cèrcols

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat	Parcial	Total
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	+ 60 mm
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar

d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat

senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

2.4.7 Muntatge i desmuntatge d'encofrats per a sostres nervats unidireccionals4DA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i

resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el

formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
- Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat	Parcial	Total
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-	
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m	+ 60 mm
Membranes	-	± 30	-	-	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de

l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

2.4.8 Estructures d'obra de ceràmica

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Pilars
- Parets
- Arcs a plec de llibre o amb maons de pla
- Voltes
- Voltes d'escala
- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
Arcs, voltes i llindes:
- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.

PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.

Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
- Fàbrica al llarg o través: + 5%
- Altres fàbriques: ± 25 mm

PARETS DE TOTXANA:
No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.
Les cantonades, els brancals, les traves, etc. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

ARC:
Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta.
Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.
Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.
Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.
L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.
El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós.

Gruix dels junts: 8 - 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Planor de les cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.
Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.
Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.
Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.
En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.
La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.
Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm.
El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.
Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.
Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.
Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.
Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.
L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.
La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.
Gruix dels junts: 8 - 15 mm
Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

LLINDA:
La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la DT.
Ha de ser horitzontal.
Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.
En el recolzament, l'armadura s'ha d'allargar com a mínim, un 25% de la secció total de l'armadura central de la peça.
En la zona de recolzament ha d'haver-hi una armadura de continuïtat, de secció no inferior al 50% de l'armadura central.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Llargària del recolzament: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.

ARC I VOLTA:
S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.
Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.
El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.
Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.
No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

ARC O LLINDA AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:

m de llargària, amidat per l'intradós, executat segons les especificacions de la DT.

LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
m2 de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Humitat dels blocs
- Col·locació
- Obertures
- Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.4.9 Semibiguetes de formigó pretesat i revoltons per a sostres a 3,00 m d'alçària, com a màxim

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de l'element resistent (bigueta o semibigueta) i dels revoltons per a la formació de sostres unidireccionals.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes de formigó precomprimit
- Semibiguetes (de formigó armat o pretesat amb o sense sola ceràmica)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les semibiguetes, neteja i anivellament
- Col·locació dels suports provisionals del sostre
- Replanteig i col·locació de les semibiguetes
- Col·locació dels revoltons

Per acabar el sostre s'han de col·locar les armadures complementaries als nervis, negatius i tallants, la malla de repartiment de la capa de compressió, i posteriorment s'han de formigonar, els nervis, els massissats i la capa de compressió, d'acord amb les corresponents partides d'obra.

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.

El sostre, un cop formigonat, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla, i ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures superiors, les inferiors i les de repartiment.

Els enllaços de les biguetes o semibiguetes amb els suports poden ser:

- Per penetració de la bigueta al suport
- Per perllongació de l'armadura inferior de la bigueta dins del suport
- Per cavalcament armadura adossada a bigueta que penetri al suport

Enllaç per penetració:

- Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció dels mateixos.
- La llargària de penetració de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

Enllaç per perllongació:

- La llargària de penetració de l'armadura inferior de la bigueta ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada al plànols de muntatge.
- Si la bigueta te armadura transversal, en estrep o gelosia, aquesta ha d'arribar com a mínim fins la cara del recolzament directe, o fins l'estrep de la biga plana, si el recolzament es indirecte.

Enllaç per cavalcament:

- La llargària del cavalcament de l'armadura amb la bigueta ha de ser la llargària equivalent a la llargària d'ancoratge, i la llargària de penetració al suport ha de ser la determinada pel càlcul, i que ha d'estar indicada als plànols de muntatge.

A la trobada del sostre amb tots els suports, s'han d'eliminar els revoltons, deixant un espai per a massissar de formigó.

La llargària mínima del massissat, per a qualsevol tipus de recolzament, ha de ser de 10 cm.

En els recolzaments indirectes per cavalcament, les longituds d'aquest s'han de definir per càlcul d'acord amb l'apartat 7.1 de l'annex 12 de l'EHE-08

Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.

Si el sostre te més d'un tram i els nervis s'han calculat amb continuïtat, les biguetes s'han de disposar enfrontades.

Si els trams tenen els nervis en direccions enfrontades, s'ha de massissar l'espai entre les dues primeres biguetes paral·leles a la trobada entre trams, per absorbir l'esforç de compressió de la part inferior del sostre.

Als extrems de les biguetes s'haurà de col·locar una armadura superior, per absorbir el moment negatiu, d'almenys una barra per nervi, i de llargària i diàmetre indicats als plànols de muntatge del sostre, i que haurà de complir les especificacions de la seva partida d'obra.

Es disposarà d'una llosa formigonada en obra amb un gruix com a mínim de 40mm sobre biguetes o peces d'entrebigat ceràmiques o de formigó i de 50mm sobre d'altres tipus de peces d'entrebigat.

En el cas de sostres amb biguetes sense armadures transversals de connexió amb el formigó abocat en obra, el perfil de la peça d'entrebigat deixarà a ambdos costats de la cara superior de la bigueta un pas de 30mm, com a mínim.
La secció transversal del sostre ha de complir:
- Peces resistents: h > c/8
- Peces alleugeridores o recuperables: h > c/6
h = gruix del formigó de la capa de compressió al punt determinat
c = distància del punt del perfil a l'eix vertical de simetria de la peça.
Toleràncies d'execució:
- Separació entre eixos: ± 10 mm
- Entregues de biguetes o armadures sortints en bigues ± 15 mm

BIGUETES O SEMIBIGUETES PRETENSADES:
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La separació màxima entre sotaponts s'ha de determinar per càlcul d'acord amb l'apartat 59.2 de l'EHE-08
Les biguetes i els revoltons s'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar sobre l'ala inferior de la bigueta.
La superfície de contacte entre la bigueta i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
L'estintolament del sostre s'ha de fer d'acord amb les indicacions dels plànols de muntatge.
Els puntals s'han de recolzar sobre taulons si estan directament en contacte amb el terreny.
Han d'estar prou travats per a suportar les empentes horitzontals del muntatge.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les semibiguetes abans de la seva col·locació, rebutjant les malmeses
- Inspecció visual del procediment de col·locació, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre el tauler dels sotaponts, i el replanteig i l'alineació longitudinal entre elles.

- Inspecció visual de la col·locació del suports provisionals i dels revoltons

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les semibiguetes i dels revoltons.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PRETENSAT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PRETENSAT:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de l'EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PRETENSAT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS

CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, esclerómetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

2.4.10 Estructures d'acers especials i metalls

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de perfils o peces simples d'acer inoxidable AISI 304 o AISI 316, treballats a taller i col·locats a l'obra amb soldadura o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament i transport a l'obra de les peces o perfils
- Col·locació i muntatge de les peces o perfils

CONDICIONS GENERALS:
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha de tenir l'acabat superficial indicat a la DT Si té unions soldades han d'estar pulides.
Ha d'estar col·locat al lloc i en la posició indicada a la DT.
No es permet reomplir amb soldadura els forats dels cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 5 mm

- Aplomat: ± 3 mm/m
- Angles: ± 1°
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El constructor ha d'elaborar un programa de muntatge que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corretgits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de despendre amb bufador, sense afectar a les barres. Es prohibeix despendre-les a cops.
Si s'ha d'utilitzar soldadura s'han de fer servir elèctrodes amb revestiment bàsic de qualitat AISI 304 o 316, d'acord amb la qualitat de l'acer de l'estructura.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els plànols i en el Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en que s'ha de fer i els medis de comprovació i mesura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent al teòric, cal l'acceptació expresa de la DF
Aquests criteris inclouen la pèrdua de material corresponent a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.5 Cobertes

2.5.1 Acabats de terrats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa d'acabat per a terrats de diferents materials.
S'han considerat els tipus següents:
Acabat amb paviment flotant:
- Acabat amb peces prefabricades de formigó alleugerit i filtrant amb base de poliestirè expandit, col·locat sense adherir.
Acabat amb capa granular:
- Capa de protecció de grava o de palet de riera natural o amb material reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Acabat amb paviment fix:
- Capa de protecció de formigó lleuger d'argila expandida.
- Paviment de rajola ceràmica col·locada amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Acabat amb peces prefabricades de formigó:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces en sec sobre el suport
Capa de protecció amb material granular:
- Replanteig del nivell
- Abocada i estesa del granulat
Capa de protecció amb formigó lleuger:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Cura i protecció del material

Paviment de rajola ceràmica:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del paviment

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'acabat ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.
Ha de tenir un pes suficient per tal de contrarestar la succió del vent.
El material ha de tenir una forma i dimensions compatibles amb el pendent.
Els junts de dilatació han de coincidir amb els junts de la coberta.
Han de quedar situats en el perímetre exterior i interior de la coberta i en la trobada amb paraments verticals i elements passants.
El junt ha de quedar ple amb un material elàstic.
El segellat del junt, en el seu cas, ha de quedar enrasat amb la capa d'acabat de la coberta.
Amplària del junt: >= 3 cm

PAVIMENT FIX:
Hi haurà junts de dilatació que han d'afectar a les peces, al morter i a la capa d'assentament del paviment.
Dimensions màximes de la quadrícula entre junts de dilatació:
- Cobertes ventilades: <= 5 m
- Cobertes no ventilades: <= 7,5 m

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
El paviment ha de quedar pla, formant una quadrícula de lloses alineades en les dues direccions, amb el junt sense emmorterar.
Separació entre peces: <= 0,2 cm
Junts perimetrals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 2 mm/m, <= 10 mm/total

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
Pendent (col·locat en sec): <= 5%
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: ± 10 mm

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
La capa ha de tenir un gruix uniforme, sense interrupcions o discontinuïtats.
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm
- Nivell: ± 10 mm

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
El paviment ha de quedar pla en els trams previstos.
Les peces han de quedar col·locades deixant junts entre elles. Aquests han de quedar plens de morter.
Si es fa amb dos gruixos de rajola, aquests han d'anar col·locats a trencajunt. Els junts de la capa superior han de quedar plens de morter.
Separació entre peces: 0,2 - 0,5 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m

- Nivells: ± 10 mm/total
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de disposar passadissos i zones de treball amb una capa de protecció d'un material apte per a cobertes transitables amb la finalitat de facilitar el trànsit en la coberta per a realitzar les operacions de manteniment i evitar el deteriorament del sistema.

ACABAT AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
Si es treballa sobre làmina asfàltica, la temperatura s'ha de mantenir entre 5°C i 25°C.
El replanteig exigeix l'aprovació de la DF.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB MATERIAL GRANULAR:
Abans d'estendre la grava, es netejarà la coberta de restes de formigó, ferralla, fustes i de qualsevol material o runa.
La capa de grava o palet de riera s'estendrà amb rasclet
L'alçària d'abocada ha de ser de menys de 50 cm sobre poliestirè extruït i d'1 m sobre elements de fàbrica.

CAPA DE PROTECCIÓ AMB FORMIGÓ LLEUGER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
S'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

PAVIMENT DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
No s'ha de trepitjar el paviment fins al cap de 48 h d'haver-se col·locat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Preparació i neteja de la superfície d'assentament.
- Replanteig de nivells.
- Aportació de material, amb especial atenció a l'alçada d'abocada.
- Comprovació del gruix i les pendents.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

2.5.2 Cobertes de planxes d'acer amb pendent inferior al 30 %

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanquitat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanquitat (sandwich in situ)

CONDICIONS GENERALS:
La planxa no ha de tenir cops , ni defectes superficials.
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
La planxa s´ha de fixar amb cargols autorroscants d´acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d´acer cadmiat, d´alumini o d´acer inoxidable.
Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueitat.
Cavalcament entre planxes:
- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral: >= un nervi sencer
Volada de les planxes:
- En la zona del ràfec: >= 5 cm; <= 35 cm
- En els laterals: >= 5 cm; <= un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre punts de fixació als punts singulars:
- Corretges intermitges i d'aiguafons: <= 333 mm
- Corretges de ràfec i carener: <= 250 mm
Distància entre anelles de seguretat: <= radi 5 mt

PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:
Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.
La planxa s'ha de fixar amb cargols autoroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable
Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer ,etc.), l'acer no protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció prèvia de pintura.
El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

2.5.3 Elements especials per a cobertes de planxes metàl·liques

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts

singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

2.5.4 Formació de pendents

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila espandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
- Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
- Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

2.5.5 Minvells

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics

- Rejuntat i neteja dels junts
Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts
- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions:
- Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
- Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.

MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

2.5.6 Boneres i reixes de desguàs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera de PVC col·locada amb fixacions mecàniques
- Bonera de goma termoplàstica adherida sobre làmina bituminosa en calent.

- Bonera de fosa col·locada amb morter.
- Reixa de desguàs d'acer galvanitzat amb bastiment format amb perfil L
- Prolongació recta per a bonera de goma termoplàstica connectada al baixant.
S'han considerat les següents col·locacions per a la reixa de desguàs:
- Fixada amb morter de ciment
- Ancorada al formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
Reixa ancorada al formigó:
- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element per formigonar
Prolongació recta per a bonera connectada al baixant:
- Replanteig de l'element.
- Connexió per pressió en el baixant.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.

BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La vora superior de la bonera ha de quedar per sota del nivell d'escorrentia de la coberta.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament colocats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat.
La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió.
La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Distància a paraments verticals: >= 50 cm
Distància de la bonera al baixant: <= 5 m
Diàmetre: > 1,5 diàmetre del baixant al que desaigua
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm

REIXA DE DESGUÀS:
La reixa ha de quedar al mateix nivell que el paviment.
Junt entre el bastiment de suport i el paviment: 0,3 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre el bastiment de suport i el paviment: - 5 mm
- Nivell entre dues reixes consecutives: ± 1,4 mm
- Nivell entre la reixa i el bastiment de suport: - 0,5 mm
- Gruix del junt entre el bastiment de suport i el paviment: ± 1 mm
- Alineació entre dues reixes consecutives: ± 5 mm/2 m, ± 10 mm/total

PROLONGACIÓ RECTA:
Ha de quedar unit per pressió a l'extrem del baixant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

REIXA ANCORADA AL FORMIGÓ:
S'ha de protegir durant el formigonament i ha de mantenir la posició prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXA DE DESGUÀS RECTANGULAR:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

REIXA CIRCULAR:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

2.5.7 Elements auxiliars per a cobertes

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'elements amb finalitats diverses que complementen la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Col·locació d'ancoratge metàl·lic de tub d'acer galvanitzat, fixat mecànicament al suport
- Formació de cèrcol per a suports de soleres de formigó armat de 20x20 cm de secció mitjana
- Formació de massís de formigó per a protecció de càrregues puntuals
- Col·locació de peça de suport per a bonera de paret, de planxa d'acer galvanitzat, adherida amb oxiasfalt
- Col·locació de peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat, amb tub soldat a una base quadrada, fixada mecànicament
- Col·locació de peça especial de ventilació de ceràmica fixada amb morter
- Col·locació de reixa circular de ventilació de planxa d'acer galvanitzat fixada mecànicament amb patilles d'ancoratge
- Col·locació de tub de PVC per a ventilació de cambra d'aire de coberta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Element col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la col·locació de les fixacions mecàniques.

Formació d'element de formigó:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació amb desencofrant dels components de l'encofrat
- Execució de l'encofrat
- Col·locació de les armadures, en el seu cas
- Abocada i compactació del formigó
- Desencofrat de l'element
- Cura del formigó

Col·locació de la peça per a bonera adherida amb oxiasfalt:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa de l'oxiasfalt
- Col·locació de l'element

Col·locació de la peça ventilada de ceràmica:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Tub de ventilació embegut al formigó:
- Replanteig de l'element
- Col·locació en l'element a formigonar

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
L'element col·locat ha de mantenir a l'estanquitat del conjunt de la coberta.
Ha de mantenir el pendent del conjunt i afavorir la circulació de l'aigua cap els punts de desguàs.

ANCORATGE METÀL·LIC:
Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.
No es pot situar en els aiguafons.
Alçària del tub sobre el paviment o l'acabat: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat:
- Alçària del tub de 25 cm: ± 2 mm
- Alçaria del tub entre 40 i 50 cm: ± 3 mm
- Posició: ± 20 mm

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni

deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
L'encofrat ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
L'interior de l'encofrat ha de ser pintat amb desencofrant abans del muntatge, i no hi ha d'haver regalims.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
L'element acabat ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
Separació de l'encofrat: 20 cm
Moviment local de l'encofrat: <= 0,5 cm
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Desviació dels eixos de l'element: ± 5 mm
- Separacions de l'encofrat: ± 10 mm
- Aplomat de l'encofrat: ± 5 mm
- Planor de l'encofrat: ± 5 mm/m: ± 15 mm/total

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:
S'han d'utilitzar separadors per tal de garantir el recobriment mínim necessari, de les armadures.
El cèrcol ha de quedar agafat al sostre mitjançant les peces previstes en aquest.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No s'han d'acceptar toleràncies en el recobriment ni en el cavalcament d'armadures.
Diàmetres de les armadures principals: >= 8 mm
Diàmetres dels estreps: >= 6 mm
Llargària del cavalcament: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

PEÇA DE SUPORT PER A BONERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Ha de quedar ben adherida al suport.
El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua i ha de tenir la dotació prevista.
Dotació d'oxiasfalt 0A 80/25: - 1,5 kg/m2

PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant unions mecàniques.
El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Eix del forat: ± 5 mm

PEÇA ESPECIAL DE VENTILACIÓ DE CERÀMICA:
La seva posició s'ha de fixar prèviament, de manera que substitueixi la situació d'una teula.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El forat de ventilació del suport ha de coincidir amb el de la peça.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment amb la resta de peces de la coberta.
Àrea de ventilació: >= 100 cm2
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

REIXA CIRCULAR DE VENTILACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
Ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant unions mecàniques.

El forat de la planxa ha de coincidir dins del forat del suport.
Toleràncies d'execució:
- Eix del forat: ± 5 mm

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:
El tub ha de quedar embegut al formigó amb l'extrem exterior enrasat amb el parament.
Ha de tenir un lleuger pendent cap a l'exterior per expulsar les possibles infiltracions d'aigua.
El tub connectarà la cambra d'aire de la coberta amb l'exterior a través de l'element en el que està inclòs.
Ambdós extrems del tub han de quedar nets de residus que puguin impedir la ventilació correcta de la cambra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT O MASSÍS DE FORMIGÓ:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar l'anivellament, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. Fora d'aquests límits el formigonament requereix precaucions i l'autorització explícita de la DF En aquest cas, cal fer les provetes en les mateixes condicions de l'obra per tal de poder verificar la resistència realment assolida.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja, vent fort, o quan es preveu que, durant les 48 h següents, la temperatura pot ser inferior a 0°C.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
La compactació s'ha de fer per vibratge. L'alçària màxima de la tongada dependrà del vibrador que s'utilitzi. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense disgregacions.

CÈRCOL DE FORMIGÓ ARMAT:
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'admet el redreçament de colzes, fora del cas que es pugui verificar que es farà sense danys.

PEÇA DE SUPORT PER A BONERA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre - 5°C i 35°C, i sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al seu acabat.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 180°C i 220°C. No ha d'ultrapassar mai els 260°C dins la caldera.
La planxa s'ha de col·locar sobre l'oxiasfalt abans que es refredi.

PEÇA DE CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

TUB DE PVC EMBEGUT AL FORMIGÓ:
S'ha de lligar de manera que mantingui la seva posició durant el procés de formigonat.

ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ANCORATGE, PEÇA DE SUPORT PER A BONERA, PEÇA PER A PAS DE CONDUCTES O PECES ESPECIALS PER A VENTILACIÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

CÈRCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

MASSÍS DE FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ELEMENTS DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.6 Tancaments i divisòries

2.6.1 Parets de ceràmica

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser

més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
- Parcials: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Planor:
- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
- Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni

cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons.
- Col·locació de les peces.
- Obertures.
- Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

2.6.2 Paredons i envans de ceràmica

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Doble envà articulat
- Envà pluvial
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
- Parcials: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:
- Paret vista: ± 5 mm/2 m
- Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
- Paret vista: ± 2 mm/m
- Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert

amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

DOBLE ENVÀ ARTICULAT:
No hi ha d'haver cap lligam entre els dos fulls de l'envà ni entre els plafons verticals de cada full.
Cal que tingui un junt vertical cada 65 cm, alternativament a cada un dels fulls.
Les peces que formen cada plafó han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
Els maons perpendiculars als fulls han d'estar travats, en filades alternatives, només a un d'ells i cal que quedin separats de l'altre amb una làmina de poliestirè expandit elastificat. La travada de cada un dels fulls ha de ser alternativa.
L'acord amb qualsevol altre element, horitzontal o vertical, s'ha de fer sense travar.
Els junts verticals han de quedar marcats a l'enguixat.
Qualsevol obertura ha de tenir tota l'alçària de l'envà.

ENVÀ PLUVIAL:
Els pilars de lligada han de ser de maó massís o calat i han d'estar travats per filades alternatives amb la paret de suport.
L'envà ha de quedar travat als pilars de lligada. La part inferior ha de descansar sobre un element resistent i la superior s'ha de protegir de l'entrada d'aigua de pluja dins la cambra.
Hi ha d'haver forats de ventilació distribuïts entre les parts altes i baixes.

ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 – 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h

abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons.
- Col·locació de les peces.
- Obertures.
- Travat entre diferents parets en junts alternats.
- Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

2.6.3 Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer col·locats amb el mateix morter de la paret.
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
- Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid amb fixacions mecàniques, per a parets de vidre emmotllat
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina d'acer col·locat amb soldadura o fixacions mecàniques, si l'estructura es d'acer o amb fixacions mecàniques si és de formigó
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura amb fleix d'acer laminat en fred amb fixacions mecàniques.
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer:
- Replanteig de la posició dels connectors
- Col·locació de l'element
Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid:
- Replanteig de la posició i dels elements de fixació
- Fixació de l'element al suport
Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina o amb fleix d'acer:
- Replanteig de l'element sobre l'estructura
- Neteja de la base
- Fixació de l'element a l'estructura i després a la paret
Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada

- Abocada i compactació del formigó

TRAVADA DE PARETS:
El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.
El connector col·locat amb fixacions mecàniques, ha de quedar fixat mecànicament en una paret i embegut en el morter del junt horitzontal de l'altre.
Si el connector s'utilitza com a suport d'una paret, paredó o envà, la col·locació s'ha de fer a portell.
En parets formades per peces foradades, el connector ha de coincidir amb els envanets interiors de la peça sobre la qual es recolza.
La llargària desenvolupada del connector no ha de ser inferior al gruix total del tancament o divisió.
Separació del connector a la cara exterior:
- En parets, paredons i envans per revestir: >= 1 cm
- En parets, paredons i envans vistos: >= 2 cm

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTORS COL·LOCATS AMB EL MATEIX MORTER DE LA PARET:
Si el connector té la finalitat de suportar una de les parets per travar, ha de complir:
- En parets construïdes amb peces d'argila:
- Quantitat de connectors: >= 4/m2
- Separació dels connectors (en qualsevol direcció): <= 60 cm
- Ancoratge en parets i paredons: >= 5 cm
- En parets de blocs de morter:
- Separació horitzontal dels connectors: <= 60 cm
- Separació vertical dels connectors: <= dues filades

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm
Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin

que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:
El bastiment ha d'estar col·locat a tot el perímetre de la paret.
Ha de quedar anivellat i aplomat.
Cal que estigui ben ajustat a l'element previst per a la seva col·locació.
Les unions dels costats han d'estar fetes de biaix i reforçades amb escaires.
El perfil superior ha d'estar desprovist de l'ala d'una de les cares en un sol extrem. La llargària ha de ser la de l'emmotllat de la paret, més 15 mm.
Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques. La separació entre elles ha de ser l'adequada per a suportar les càrregues horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:
La platina o el fleix ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura mitjançant un dels seus plecs.
La llargària desenvolupada de la platina no ha de ser inferior a 1,5 vegades el gruix de la paret.
Els ancoratges han de quedar alineats segons un eix horitzontal que ha de ser paral·lel a la paret.
La unió amb la paret s'ha de fer mitjançant un dels seus plecs, que ha de quedar completament embegut en el formigó del cèrcol, quan l'ancoratge és amb platina de dos plecs.
L'ancoratge amb fleix o platina d'un plec, ha de quedar unit a l'estructura amb fixacions mecàniques i a la paret ha de quedar embegut en el morter del junt.
La part superior de l'ancoratge ha de quedar enrasada amb el formigó del cèrcol.
Un cop acabada la seva posada a l'obra se li ha de donar una protecció de pintura antioxidant segons les especificacions de la DF Ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Ha de quedar perpendicular a l'eix de la paret i al de l'estructura respectivament.
Separació horitzontal entre ancoratges: <= 5 m
Separació vertical entre ancoratges: <= 4 m
Llargària de l'ancoratge: 10 cm
Penetració de l'ancoratge en el formigó del cèrcol: 8 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Llargària de l'ancoratge: ± 10 mm
- Penetració de l'ancoratge en el formigó del cèrcol: ± 10 mm

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, ni rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element a què s'han d'unir.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTOR DE FIL D'ACER INOXIDABLE O AMB RODÓ D'ACER:
El connector s'ha de posar alhora que s'aixeca l'obra de fàbrica.
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:
S'ha de fixar a l'estructura quan s'aixeca la paret, abans de formar el cèrcol.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
La soldadura a l'obra ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible de qualitat estructural bàsica.
Els elèctrodes han d'estar secs i s'han de mantenir en el dessecador fins al moment d'utilitzar-los.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTOR O ANCORATGE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ANCORATGE COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

2.7 Impermeabilitzacions i aïllaments

2.7.1 Barreres de vapor, anticapil·laritat i d'estanquitat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina bituminosa
- Full d'alumini
- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb pel·lícula bituminosa:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb làmina bituminosa col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina

Barrera amb làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació
- Col·locació de la làmina

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.
Ha de tenir la dotació prevista.

BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Els cavalcaments en les làmines bituminoses, han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Ha de quedar totalment adherida al suport.
La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua.

LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C per la làmina tipus LO o a -5°C per la làmina tipus LBM i els 35°C.
Característiques del suport:
- Rugositat: <= 1 mm
- Humitat: <= 5%

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
Les làmines s'han d'adherir entre elles per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent.
S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.7.2 Geotèxtils i làmines separadores

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.7.3 Aïllaments amb feltres i plaques de llana mineral de roca

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.7.4 Pintures ignífugues intumescents

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

2.7.5 Reblert de junts

Reblert de junts amb materials plàstics.
S'han considerat els tipus següents:
- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reblert de junts amb material col·locat a pressió:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

CONDICIONS GENERALS:
El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.
La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.
El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
Separació entre cordons: <= 4 mm
Junts entre plaques: <= 2 mm
Toleràncies d'execució:
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
L'amplària del junt ha de ser constant.
El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ:
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ:
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.
No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REBLERT AMB CORDÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

REBLERT AMB PLACA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.7.6 Segellats de junts

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.
S'han considerat els elements següents:
- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
- Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense emprimació prèvia
- Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
- Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia emprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epoxi, prèvia imprimació específica
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Segellat amb massilla, escuma o morter:
- Neteja i preparació de l'interior del junt, amb eliminació del material existent, en el seu cas
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt
Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:
- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

CONDICIONS GENERALS:
El segellat ha de tenir la llargària prevista.
Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme.
Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.
La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.
El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del segellat: ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
Els trams del cordó han de quedar a tocar.
La seva situació dins la peça ha de ser la prevista.
El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

Tipus producte	Temperatura ambient
Massilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Massilla de polisulfurs bicomponents o massilla d'óleo-resines	+10 a + 35°C
Massilla de poliuretà, massilla asfàltica o de cautxú asfalt	5 a 35°C
Massilla acrílica o morter sintètic resines epoxi	5 a 40°C
Cordó bentonita de sodi	5 a 52°C

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
En el cas que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.
Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.
El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

JUNT AMB MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

JUNT AMB CORDÓ DE BENTONITA:
El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.
En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control del procés d'escalfament en les massilles tipus BH-I
- Inspecció de les superfícies on s'ha d'aplicar el segellant.

CONTROL D'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
El control es basa en l'experiència del tècnic que supervisa l'execució.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
Els acabats del junt i els procediments d'aplicació han de complir les condicions indicades al plec.

2.7.7 Elements especials per a membranes

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements amb finalitats diverses per a complementar una impermeabilització realitzada amb membrana.

S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de raconera de llistó de fusta de pi, de secció triangular amb tacs d'expansió cada
- Formació de matarracó amb morter de ciment elaborat a l'obra
- Col·locació de làmina de neoprè per a protecció de membranes front a les càrregues puntuals
- Formació d'arrebossat a bona vista de faixa horitzontal, per a suport de membranes, amb morter de ciment i acabat remolinat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de raconera:
- Replanteig
- Col·locació de l'element

Formació de matarracó amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució del matarracó
- Curat del morter

Col·locació de làmina de neoprè:
- Replanteig
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

Arrebossat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del morter
- Acabat de la superfície
- Curat del morter
- Repàs i neteja final

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA:
La raconera ha de quedar sòlidament fixada al parament mitjançant tacs d'expansió.
Ha de ser contínua.
Ha de quedar en contacte, en tots els punts, amb el formigó de la capa de pendents, seguint el mateix pendent. Ha de cobrir el junt de dilatació perimetral.
Les diferents peces han de quedar en contacte per testa i alineades longitudinalment.
Toleràncies d'execució:
- Diferència de nivell entre peces en extrems contingus: ± 1 mm

FORMACIÓ DE MATARRACÓ AMB MORTER:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la llargària del racó.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.

COL·LOCACIÓ DE LÀMINA DE NEOPRÈ:
La làmina ha de quedar centrada sota la càrrega puntual.
Ha de tenir la superfície prevista.

ARREBOSSAT A BONA VISTA:
En l'element acabat no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Gruix de l'arrebossat: 1,1 cm
Granulometria de la sorra del morter:

Tamís en mm	% pes que hi passa
2,50	100
1,25	30-100
0,63	15-70
0,32	5-50
0,16	0-30
0,08	0-15

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Aplomat: ± 5 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE RACONERA DE LLISTÓ DE FUSTA O DE LÀMINA DE NEOPRÈ:
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

FORMACIÓ DE MATARRACÓ O ARREBOSSAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el morter durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució de l'arrebossat.
S'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
S'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RACONERA O MATARRACÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

LÀMINA DE NEOPRÈ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a forats amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com són ara, bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.8 Revestiments

2.8.1 Arrebossats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat

- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
- Formació d'arestes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
Formació d'aresta:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta
- Cura del morter

ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor:
- Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm
- Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal):
- Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta
- Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

FORMACIÓ D'ARESTA:
Ha de ser recta i contínua.
Ha de quedar horitzontal o ben aplomada.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat o aplomat: ± 2 mm/m, ± 5 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes

condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.8.2 Enguixats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):

- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

	Tipus enguixat	
Parament	A bona vista	Reglejat
Planor	± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat		
Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal		
Planor	± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat		
Planor	± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.

En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.

En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ACABAT LLISCAT:

En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.

En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.

El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:
- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%
Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

2.8.3 Elements auxiliars per a arrebossats i enguixats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica.
S'han considerat els materials següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb el sistema de fixació triat

CONDICIONS GENERALS:
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.8.4 Enrajolats amb rajola de gres extruïts esmaltat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola de gres premsat o extruït

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m

- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
- Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada:
- Parament interior ± 0,5 mm
- Parament exterior ± 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
- Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.

- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

2.8.5 Elements auxiliars per a enrajolats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de protecció d'aresta amb cantonera de PVC.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de la protecció amb morter adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Ha de quedar fixada per ambdues bandes, de forma compatible amb el material del suport i amb el sistema previst per al revestiment posterior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La pasta de fixació utilitzada ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.8.6 Cel rasos

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les

plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
- 2 mm/m
- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

2.8.7 Revestiments de fusta

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.

Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulacó de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.8.8 Pintats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes

característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%

- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

2.8.9 Coronaments de parets amb planxa d'acer inoxidable

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Zinc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10º
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

2.8.10 Escopidors amb peces de pedra natural

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a

escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10º
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

2.9 Paviments

2.9.1 Subbases de granulat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.9.2 Paviments de terratzo llis

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment amb peces de terratzo col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Humectació
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació i col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'excés de beurada, protecció del morter fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas.
En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts: <= 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
S'ha d'esperar 24 h des de la col·locació de les peces i després s'ha d'estendre la beurada.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.

- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.9.3 Paviments de rajola de gres extruït esmaltat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

2.9.4 Paviments de panot i rajola hidràulica

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.9.5 Paviments de formigó acabats sense additius

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.9.6 Elements auxiliars per a paviments de formigó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'acabats superficials i formació de junts en paviments de formigó.
Tall de paviment de formigó amb una serra de disc per tal d'obtenir:
- Caixa per a junt de dilatació
- Junt de retracció

S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Corronat manual de paviment de formigó
- Ratllat manual de paviment de formigó
- Formació de junt amb perfil buit de PVC
- Formació de junt amb serra de disc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de junt amb serra de disc:
- Replanteig del junt
- Tall del paviment de formigó amb serra de disc
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

En el corronat o ratllat:
- Acabat de la superfície del paviment

En la formació del junt en formigó fresc:
- Replanteig del junt
- Formació del junt
- Neteja del junt
- Eventual protecció del junt executat

CONDICIONS GENERALS:

FORMACIÓ DE JUNT:
Ha de ser recte i ha d'estar net. La seva fondària i amplària ha de ser constant i no ha de tenir vores escantonades.
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
Fondària dels junts de retracció: >= 1/3 del gruix del paviment
Toleràncies d'execució:
- Amplària: ± 10%
- Alçària: ± 10%
- Replanteig: ± 1%

CORRONAT:
Acabat manual de paviment de formigó fet amb un corró de superfície en relleu.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

RATLLAT:
Acabat mecànic de paviment de formigó fet amb raspall de pues.
Les estries han de ser paral·leles entre elles i sensiblement paral·leles o perpendiculars als eixos del paviment.
A la superfície acabada no hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
L'acabat superficial ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
L'acabat s'ha de fer un cop llest el paviment i abans que comenci l'adormiment del formigó.

FORMACIÓ DE JUNT:
Al realitzar els junts no s'han de produir danys al paviment (cops, ratlles, etc.).

FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC:
Els junts s'han de fer quan el formigó estigui suficientment endurit per evitar que s'escantoni, i abans de que comenci a produir esquerdes per retracció (entre 6 i 48 h de l'abocament, segons la temperatura exterior).
En acabar el junt, si no s'ha de segellar immediatament s'ha de protegir del trànsit i de l'entrada de pols.

RATLLAT:
Les estries s'han de fer aplicant mecànicament un raspall amb pues de plàstic, filferro o un altre material aprovat per la DF.

CORRONAT:
L'acabat s'ha de fer aplicant manualment un corró de superfície amb relleu. El tipus utilitzat ha de ser aprovat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

FORMACIÓ DE JUNT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.9.7 Pelfuts, estores i elements especials

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de terra amb pelfut col·locat i col·locació d'elements auxiliars.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Revestiment amb pelfut
- Col·locació dels perfils perimetrals d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus de pelfuts següents:
- Pelfuts de coco
- Pelfuts arrissats de vinil
- Pelfuts tèxtils
- Pelfuts de cautxú amb relleu de pues
- Pelfuts de lamel·les d'alumini ensamblables amb diferents acabats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pelfut:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pelfut
Pelfut de perfil d'alumini:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del perfil de remat
- Col·locació de les tires autoadhesives
- Col·locació de la resta de perfils ensamblables
Perfil perimetral:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva de l'element al suport

PELFUT:
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar ben assentat sobre el suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal.
Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. S'ha de seguir el criteri que a les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum.
Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport.
La part superior del pelfut ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Horitzontalitat: Pendent <= 0,5%

PERFIL PERIMETRAL:
El perfil col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques.
La part superior del perfil ha de quedar al mateix pla que el paviment, en cap cas ha de sobresortir.
La unió del perfil amb el paviment ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PELFUT:
El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.

PERFIL PERIMETRAL:
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
El procés de col·locació no ha d'afectar la qualitat dels materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PELFUT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES I PELFUT AMB PLAQUES DE CATXÚ D'ENTRAMAT ALVEOLAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PELFUT AMB ESPECIFICACIÓ DE LES MIDES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PERFIL PERIMETRAL:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.9.8 Paviments continus

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment continu per a paviments.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paviment de resina sintètica en dues capes, amb o sense imprimació
- Paviment de morter de resina epoxi en una o dues capes, amb o sense capa de pintura
- Paviment amb morter autoanivellant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Revestiment de resines:
- Preparació i comprovació de la superfície
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de producte
- Aplicació successiva, en el seu cas, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
- Neteja final de la superfície acabada
- Protecció del revestiment col·locat

Morter autoanivellant:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col-locació de la imprimació fixadora
- Col-locació de la pasta allisadora

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment ha de formar una superfície plana i llisa.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 10%
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

ACABAT PINTAT:
Han d'estar pintades totes les superfícies indicades a la DT.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el gruix indicat a la DT, d'acord amb la dotació prevista i els rendiments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30ºC, sense pluja.
Abans de l'aplicació s'ha de comprovar que el producte tingui un aspecte homogeni.
El suport a cobrir ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície a cobrir ha d'estar seca, sanejada i neta de matèries que dificultin l'adherència.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
S'ha d'aplicar seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

PAVIMENT DE RESINES SINTÈTIQUES:
S'han d'eliminar les irregularitats del suport que siguin superiors a 3 mm.
Temps d'assecatge (25ºC capa 1 mm): 3-4 h

PAVIMENT DE MORTER AUTOANIVELLANT:

L'aplicació s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
No s'ha d'aplicar en exteriors ni en locals interiors amb humitat permanent o susceptibles d'humitat per capil·laritat.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Prèviament s'han de reomplir els cocons existents en el suport amb el morter d'anivellament barrejat amb sorra fina.
S'han de respectar els junts estructurals.
S'han de deixar junts perimetrals quan la superfície sigui superior a 12 m2 i és recomanable deixar junts de partició per a superfícies superiors a 20 m2.
S'ha d'esperar de 4 a 6 h, després de l'aplicació de l'emprimació fixadora, per col·locar el morter.
L'aplicació d'una segona capa de morter d'anivellament s'ha de fer tan aviat com es pugui trepitjar l'anterior.
Quan el morter d'anivellament s'hagi d'aplicar sobre suports amb terra radiant , aquesta s'haurà d'apagar 24 h abans.
La preparació de l'emprimació i del morter, i la seva aplicació, s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de morter no s'ha de trepitjar durant les 3 h següents a la seva aplicació.
Temps d'espera per col·locar el revestiment:
- Ceràmica, moqueta: 8 a 12 h
- Parquet, plàstics: 12 a 24 h
- Pintura: 72 h

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.9.9 Sòcols de terratzo i pedra artificial

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.9.10 Vorades

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.9.11 Paviment de peces de formigó

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment sobre suports.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviments formats per peces col·locades sobre suports.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre suports:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports
- Col·locació de les peces del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de resistir sense patir deformacions ni trencaments la càrrega deguda al seu ús, segons la classificació del paviment en funció de la càrrega límit, definida en la taula 1 de la norma UNE-EN 12825.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les rajoles han de formar una quadrícula alineada en les direccions que indiqui la DT.
El paviment ha de tenir la superfície plana i els junts han de ser sense emmorterar.
Les peces han d'estar recolzades sobre els suports situats en els encreuaments de la quadrícula.
Ha de tenir el pendent especificat en el projecte.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 6 mm/2 m
- Gruix dels junts: <= 3 mm
- Pendent: ± 0,5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
S'ha de treballar a una temperatura ambient entre 5°C i 25°C quan es faci la col·locació sobre làmines asfàltiques.
El replanteig requereix l'aprovació de la DF.
Els suports no han de fer malbé els elements sobre els quals recolzen.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE SUPORTS
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig dels suports
- Col·locació dels suports.
- Col·locació de les peces del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.10 Tancament i divisòries practicables

2.10.1 Tancaments practicables d'alumini

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas

- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

2.10.2 Bastiments de base d'acer per a finestres i balconeres

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat

d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.10.3 Bastiments de base d'acer per a portes

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.10.4 Portes tallafocs de fulles batents

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles batents
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles

- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.
Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.
En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

2.10.5 Col·locació de portes tallafocs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de porta tallafoc de dues fulles amb platines d'ancoratge collades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Portes de fulles corredisses
- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.
Ha d'obrir i tancar correctament.
Nombre de punts d'ancoratge:

Dimensions de la llum (cm)	Nombre de platines d'ancoratge	
	Total	al travesser
70 - 90 x 200	>= 7	>= 1
140 - 180 x 200	>= 8	>= 2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Anivellament: ± 1 mm
- Aplomat: <= 3 mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:
El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

PORTES DE FULLES CORREDISSES:
Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies <= 60 cm.
La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.
Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta >= 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricats per tal de facilitar el desplaçament de les fulles.
Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir en cap punt l'amplària real de la via d'evacuació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PORTES DE FULLES CORREDISSES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES DE FULLES BATENTS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. PORTA DE FULLES BATENTS:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. PORTA DE FULLES BATENTS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. PORTA DE FULLES BATENTS:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

2.10.6 Persianes enrotllables de fusta

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)

- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 19 de octubre de 1974 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-FDP/1974, «Fachadas. Defensas. Persianas».

2.10.7 Col·locació de tancaments i divisòries practicables

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.10.8 Mecanismes antipànic per a portes d'evacuació

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes antipànic per l'obertura de portes d'evacuació, instal·lats en portes de fusta, acer o alumini.
La unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels mecanismes d'accionament i bloqueig
- Verificació de que la fulla o fulles de la porta poden fer el recorregut d'obertura complet sense que cap element de la porta o de l'entorn o impedeixi
- Fixar el mecanisme amb tots els accessoris a la fulla, el bastiment i el terra, i eliminar els mecanismes de bloqueig existents a la porta
- Verificar el funcionament de la porta

CONDICIONS GENERALS:
El mecanisme ha d'estar muntat d'acord amb les especificacions del fabricant.
S'ha de verificar la compatibilitat entre el mecanisme i el tipus i material de la porta, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Si el dispositiu es fixa en una porta amb vidre, aquest ha de ser trempat o laminat.
No hi ha d'haver cap sistema de bloqueig de la porta diferent del mecanisme antipànic instal·lat a la mateixa. Està permès l'ús de mecanismes de retorn de la fulla a la posició tancada. En aquest cas cal verificar que son compatibles amb l'ús de la porta per nens, gent gran i discapacitats.
A les portes de dos fulles amb mecanisme a les dues fulles, cal verificar que cada fulla es capaç d'obrir-se independentment quan s'accioni el seu mecanisme, i també quan s'accionin els dos simultàniament.
Alçada de la barra d'accionament respecte el paviment acabat, en posició de bloqueig: de 900 a 1100 mm
Si el local està destinat majoritàriament a infants, es pot disminuir aquesta alçada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'instal·lar un dispositiu antipànic per a sortida d'emergència en una porta tallafocs o estanca als fums, cal examinar el certificat d'homologació de la porta en la que ha estat assajat el mecanisme per tal de verificar la idoneïtat del mecanisme per a ser instal·lat en una porta tallafocs o estanca als fums. En aquests casos cal seguir els requeriments de l'annex B de la UNE-EN 1125.
Abans d'instal·lar el mecanisme, cal verificar el funcionament de la porta: numero de punts de suspensió correctes, sense bloqueigs; si la porta es de dues fulles, cal que sigui possible l'obertura simultània de les dues fulles.
La barra d'accionament s'ha d'instal·lar de manera que ofereixi la màxima longitud efectiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

2.11 Proteccions i senyalització

2.11.1 Senyalització interior

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

VINIL AUTOADHESIU:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.12 Envidraments

2.12.1 Vidres aïllants d'una lluna laminar o laminar de baixa emissivitat i unqa lluna laminar

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
<= 20	0,8 – 3	18 ± 1,5	3
<= 20	3 – 5	20 ± 2,0	4
<= 20	5 – 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
> 20	0,8 – 3	20 ± 2,0	4
> 20	3 – 5	22 ± 2,0	5
> 20	5 – 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre Vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm) Gruix
<= 4	3	vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 – 18	<= 4	± 0,5	± 2,0
19 – 23	<= 4	± 0,5	± 2,5
24 – 28	<= 4	± 0,5	± 3,0
30 – 32	<= 4	± 0,5	± 3,5
34 – 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 – 42	<= 4	± 0,5	± 4,5
46	<= 4	± 0,5	± 5,0
57	<= 4	± 0,5	± 6,0
59 – 63	<= 4	± 0,5	± 6,5
73	<= 4	± 0,5	± 7,5
75	<= 4	± 0,5	± 8,0
79	<= 4	± 0,5	± 8,5
14	>4	± 0,5	± 2,0
16 – 19	> 4	± 0,5	± 2,5
20 – 24	> 4	± 0,5	± 3,0
25 – 28	> 4	± 0,5	± 3,5
30 – 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38	> 4	± 0,5	± 4,5
40 – 42	> 4	± 0,5	± 5,0
46	> 4	± 0,5	± 5,5
57 – 59	> 4	± 0,5	± 6,5
63	> 4	± 0,5	± 7,0
73	> 4	± 0,5	± 8,0
75 - 79	> 4	± 0,5	± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 – 16	± 1,5
17 – 21	± 2,0
22 – 26	± 2,5
27 – 31	± 3,0
32 – 34	± 3,5
38 – 40	± 4,0
42 – 46	± 4,5
57 – 59	± 6,0

63	± 6,5
73 – 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

2.12.2 Miralls

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm

ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.13 Instal·lacions d'evacuació, canalització i ventilació mecànica

2.13.1 Baixants i conductes de ventilació amb tubs de materials plàstics

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

2.13.2 Caixes sifòniques

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de caixa sifònica de PVC encastada en el paviment.
S'han considerat les caixes sifòniques següents:
- Amb tapa i embellidor d'acer inoxidable
- Amb reixeta d'acer inoxidable
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del forat per a encastar la caixa sifònica i dels tubs corresponents
- Col·locació de la caixa sifònica
- Prova d'estanquitat de la caixa muntada

CONDICIONS GENERALS:

La caixa sifònica muntada ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lada.
La caixa sifònica ha de quedar enrasada amb el paviment i ha de ser registrable i estanca al servei.
Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Connexió amb els ramals de desguàs: h >= 20 mm
Connexió amb el tub de sortida: h >= 50 mm
La connexió del tub de sortida a la baixant no ha de quedar a nivell inferior al de la boca de la caixa sifònica.
No ha d'estar connectada a aparells sanitaris situats en un local diferent al de la seva instal·lació.
No ha d'estar connectada al desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombeig.
Distància de separació al baixant: <= 2 m
Toleràncies:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

2.13.3 Pericons prefabricats de PVC per a sanejament

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja. El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

2.13.4 Boneres

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
L'execució de les boneres per l'evacuació sifònica s'ha d'ajustar al que indiqui la DT
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

Elements fixats mecànicament:
- Replanteig de l'element
- Col·locació caixa de la bonera
- Fixació d'acord amb DT
- Col·locació reixa
- Retirada de l'obra de restes d'embalatge, material sobrant, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
En el cas de les boneres per al sistema d'evacuació sifònic cal que tots els elements s'instal·lin d'acord amb la DT.

BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè dièn, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

BONERA PER A SISTEMA D'EVACUACIÓ SIFÒNIC:
L'execució per a aquest tipus de sistema ha de realitzar-se seguint estrictament el que indiqui la DT
Les cassoletes han d'estar situades en els punts baixos de la coberta per permetre un flux eficient d'aigua cap a elles.
La bonera i en particular la seva reixeta protectora han d'estar protegits de les càrregues i de l'entrada de residus durant el procés d'instal·lació del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.13.5 Claveguerons amb tub de PVC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 %
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçada mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçaria de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m. en condicions normals.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.

PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió

COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0º C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMOPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.13.6 Col·lectors

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector simple o doble per a caldera, col·locat i connectat a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs i preparació dels extrems
- Execució de totes les unions
- Prova de funcionament
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
La distància entre el col·lector i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
L'eix del col·lector ha de quedar alineat amb l'eix de la canonada sobre el que va muntat.
La posició del col·lector ha de permetre la connexió posterior dels tubs.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les proves de funcionament i d'estanquitat han d'estar fetes.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves sobre l'aparell muntat han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

2.14 Instal·lacions de ventilació mecànica

2.15 Tubs i accessoris per a gasos i fluids

2.15.1 Tubs d'acer negre sense soldadura

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions de transport i distribució de fluids amb tubs d'acer negre, amb unions soldades , roscades o amb soldadura helicoïdal i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment, encastats o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació

d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les reduccions de diàmetre, si no s'especifiquen, han de ser excèntriques i s'han de col·locar enrasades amb les generatrius superiors dels tubs per unir.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats).
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

Diàmetre Nominal	Distància entre suports (m) trams verticals	trams horitzontals
1/8"	1,8	1,5
1/4"	2	1,6
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 2"	3,5	3
2"1/2	4,5	3,5
3"	4,5	4
4" - 5"	5	5
6"	6	6

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos i, finalment, aigua.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

2.15.2 Compensadors de dilatació per a tub d'acer negre

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embridats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de la canonada
- Execució de les unions
- Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.
Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.
Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.
Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.
Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar.
Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.
Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.
En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

UNIONS ROSCADES:
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

UNIONS ROSCADES:
UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.
UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

2.15.3 Tubs multicapa

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

-Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

DN	Distància entre suports (mm)	
(mm)	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950

63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de

quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

2.16 Instal·lacions elèctriques

2.16.1 Caixes per a quadres de comandament i protecció

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.16.2 Tubs rígids no metàl·lics

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.16.3 Tubs flexibles i corbables no metàl·lics

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.16.4 Cables de coure de 0,6/1 KV

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada

0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.16.5 Conductors de coure nus

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb

peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la

resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

2.16.6 Interruptors magnetotèrmics

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres

elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.

- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

2.16.7 Interruptors diferencials

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial

residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B

- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

2.16.8 Mecanismes

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils
Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.16.9 Piquetes de connexió a terra

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la

resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

2.17 Instal·lacions d'enllumenat

2.17.1 Llums decoratius muntats superficialment

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.17.2 Llums decoratius encastats

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 19: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad)(versión oficial EN 60598-2-19).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.17.3 Llums d'emergència

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.17.4 Llums estancs amb fluorescents

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum estanc, muntat superficialment.
S'han considerat els següents tipus de llums:
- Llums per a tubs fluorescents de doble casquet
- Llums amb làmpades LED
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment al sostre
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.

MUNTADA SUPERFICIALMENT AL SOSTRE:
Ha de quedar fixada sòlidament, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els tubs fluorescents han de quedar allotjats als portalàmpades i fent contacte amb aquests.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.18 Instal·lacions de llauneria, aparells sanitaris i producció d'aigua calenta sanitària

2.18.1 Plats de dutxa

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de plat de dutxa, encastat o col·locat sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana
- Gres esmaltat
- Planxa d'acer
- Resina
- Acrílica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la dutxa a l'espai previst

- Anivellació correcte per a rebre l'enrajolat
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El plat de dutxa ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
La resolució dels acords amb paraments i paviment ha de ser la reflectida en el projecte o la indicada per la DF.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de tenir instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció 2,5 mm2 en tots els casos.
Si el plat de dutxa és de planxa d'acer, també es connectarà al cos d'aquest.
Toleràncies d'instal·lació:
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Contacte revestiment-plat de dutxa: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

2.18.2 Inodors

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

2.18.3 Aigüeres

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'aigüera de gres esmaltat o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Encastat a un taulell
- Sobre moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aigüera a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple. Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

2.18.4 Abocadors

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a xarxa d'evacuació d'abocador de gres esmaltat o de porcellana vitrificada, col·locat amb suports murals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'abocador a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'abocador instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'abocador ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada en la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació, mitjançant la pasta de segellar.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

2.18.5 Accessoris d'aparells sanitaris

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de diferents elements auxiliars per completar la instal·lació d'aparells sanitaris.
S'han considerat els elements següents:
- Tapatubs d'alimentació per a urinari mural
- Tapatubs d'alimentació per a urinari de peu
- Marxapeu per a urinari de peu
- Tapajunts per a urinari de peu
- Tapajunts inferior per a urinari de peu
- Cistella de filferro plastificat
- Fusta per a pica d'aigüera
- Reixa cromada per a abocador

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista.
Toleràncies d'instal·lació per a tapatubs, marxapeu i reixa:
- Nivell: El mateix exigit a l'aparell sanitari
- Horitzontalitat: ± 2 mm

TAPATUBS:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

MARXAPEU:
L'alçària de muntatge ha de ser l'especificada en el projecte.
Ha d'estar fixat sòlidament amb morter al pilar de totxana i l'ha de revestir totalment.

SEPARADOR:
Ha d'estar encastat entre dos urinaris, recolzat sobre el pilar central de totxana i collat sòlidament amb morter.

REIXA:
Ha d'estar ben fixada a l'aparell pels punts previstos.
La reixa instal·lada ha de recolzar sobre la protecció de goma col·locada en la part frontal de l'abocador i girar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SEPARADOR:
El pilar interior d'obra ha de fer-se des del peu de l'urinari a la base inferior del tapajunts.
Poden col·locar-se barres d'ancoratge per a millorar la solidesa de la fixació.

REIXA:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

TAPATUBS, MARXAPEU, CISTELLA I FUSTA:
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.18.6 Aixetes i accessoris per a aparells sanitaris

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
- 100 kPa per aixetes
- 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

2.18.7 Desguassos i accessoris per a aparells sanitaris

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs

- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

2.18.8 Accessoris i complements de bany

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

2.18.9 Escalfadors instantanis de gas

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Escalfadors instantanis de gas col·locats amb fixacions murals i connectats.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa d'aigua i gas
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió del conducte d'evacuació de fums
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou.
Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància del dispositiu antiretorn al terra: >= 180 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

2.19 Instal·lacions de gas combustible i altres gasos i fluids

2.19.1 Col·lectors per a gas

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·lector d'acer 10/12 mm, connexió amb vàlvula a cada botella, inversor automàtic, limitador de pressió i regulador de pressió de baixa, amb part proporcional de canonades, vàlvules i accessoris, instal·lat a la sala d'emmagatzematge de gas o armari.
Material auxiliar per a bateries de gas propà, armaris i portes.

BATERIA DE PROPÀ:
S'han considerat els següents tipus de bateries:
- Bateries de 3+3 botelles de propà amb inversor manual o automàtic
- Bateries de 5+5 botelles de propà amb inversor manual o automàtic

ARMARI I PORTES:
S'han considerat armaris per a instal·lar 3+3 o 5+5 botelles de propà, amb les portes corresponets.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

BATERIA DE PROPÀ:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del col·lector
- Muntatge i connexió dels aparells de la instal·lació
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

ARMARI I PORTES:
- Replanteig de la unitat d'obra.
- Muntatge de l'armari i col·locació de portes d'acord amb fabricant.
- Retirada de l'obra dels materials sobrants, com embalatges.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

BATERIA DE PROPÀ:
Les unions dels tubs i les dels tubs amb els aparells de la instal·lació han de ser estaques a la pressió de prova i de funcionament.
Tots els aparells que conformen la instal·lació han d'estar muntats i connectats de manera adequada, deixant la instal·lació en condicions de funcionament. El muntatge i la connexió han d'estar fetes segons les especificacions de la DT del fabricant, dels reglaments vigents i de les normes i recomanacions de les companyies subministradores.
La connexió del reductor de pressió de la botella amb el col·lector ha d'estar feta amb maniguets flexibles d'alta pressió, amb la llargària suficient per a manipular les botelles sense transmetre esforços a la instal·lació fixa.
Hi ha d'haver un dispositiu que subjecti les botelles al recinte a on estan situades.
Ha d'estar feta la prova de servei.

ARMARI I PORTES:
L'armari ha de quedar fixat i estable d'acord amb el que indiqui la DT.
Les portes han de poder obrir i tancar correctament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Un cop instal·lats els diferents elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

BATERIA DE PROPÀ:
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas

complementarias ICG01 a 11.
* Orden de 2 de noviembre de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IDG/1973, «Instalaciones de depósitos de gases licuados».

2.19.2 Reixetes de ventilació

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes metàl·liques per a ventilació de recintes amb gas, fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la reixeta
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La reixeta ha de quedar fixada sòlidament al suport pels orificis de subjecció disposats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició horitzontal: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabada la instal·lació, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges i material d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

2.20 Instal·lacions contra incendis i seguretat

2.20.1 Extintors

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
- Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

2.20.2 Senyalització d'instal·lacions contra incendis i seguretat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

2.21 Vàlvules, filtres, bombes i grups de pressió

2.21.1 Vàlvules de bola

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:
- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador.
No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

2.21.2 Vàlvules de pas per a gas

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de tall per a gas, d'accionament manual, per a instal·lacions en edificis.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb obturador esfèric
- Vàlvules amb obturador cònic (de mascle cònic)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels extrems dels tubs
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de

distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
* UNE 60718:2005 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos a presiones máximas de operación (MOP) inferior o igual a 0,5 MPa (5 bar). Características dimensionales y de bloqueo.

VÀLVULES DE FINS A 50 MM DE DIÀMETRE NOMINAL:
* UNE-EN 331:1998 Llaves de obturador esférico y de macho cónico, accionadas manualmente, para instalaciones de gas en edificios.

VÀLVULES DE DIAMETRE NOMINAL SUPERIOR A 50 MM I NO SUPERIOR A 100 MM:
UNE 60708:1998 Llaves metálicas de obturador esférico y de macho cónico accionadas manualmente para instalaciones receptoras que utilizan combustibles gaseosos alimentadas a presiones máximas de operación (MOP) hasta 0,5 MPa (5 bar), de diámetro nominal mayor de 50 mm y no superior a 100 mm.

2.21.3 Electrovàlvules per a instal·lacions de gas

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules de tall per a gas, col·locades.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules muntades roscades
- Vàlvules muntades embridades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les vàlvules roscades:
- Preparació i comprovació dels extrems dels tubs i de les vàlvules
- Neteja de rosques i del interiors dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
En les vàlvules embridades:
- Comprovació de les brides dels tubs i les vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa de gas
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El seu muntatge ha d'estar fet d'acord amb les instruccions de la DT del fabricant, els reglaments vigents i les normes pròpies de les companyies subministradores.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar situada en un emplaçament que permeti la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Les parts mòbils de la vàlvula s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra o la pròpia instal·lació.
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica. La connexió elèctrica ha d'estar feta a dintre de la caixa de connexions de la vàlvula. Els conductors de fase, neutre i protecció han de connectar-se als borns corresponents.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
No s'han de transmetre esforços entre les tuberies i la vàlvula.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les xarxes de servei es faran un cop tallat els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
En les unions embridades, els cargols de la brida s'han de prémer de manera alternada, per tal de que la pressió sobre el junt sigui el més uniforme possible.
En les unions roscades, l'enroscada s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
La brida s'ha de prémer de manera que la pressió sobre el junt sigui uniforme.
Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

2.22 Instal·lacions audiovisuals i comunicació

2.23 Equipaments

2.23.1 Bancs de fusta

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs d'estructura metàl·lica i seient de fusta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició
- Fixació del banc

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

2.23.2 Guixetes

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòdul de guixetes amb portes, panys i claus.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Recolzat sobre el paviment
- Fixat mecànicament al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Recolzat sobre el paviment:
- Col·locació i anivellament
Fixat mecànicament al parament:
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
Les portes han d'obrir i tancar correctament.
Els panys han d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT:
El mòdul ha de quedar recolzat al paviment i s'ha de mantenir en posició estable.

FIXAT MECÀNICAMENT AL PARAMENT:
El mòdul ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el mòdul, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.23.3 Equipaments per a personal

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta, pany i clau.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.23.4 Penjadors

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de penjador de tub al parament, soldat a platina metàl·lica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig

- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
El penjador ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT.
Ha de ser resistent i estar sòlidament fixat a l'element constructiu de manera que no es pugui retirar ni desplaçar de la seva posició.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
No ha de tenir sortints o irregularitats que puguin produir danys als usuaris.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.23.5 Rellotges

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Rellotge d'agulles de 50 cm de diàmetre, amb mecanisme de quars, alimentat amb piles, amb dígits horaris, col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT
Ha d'estar fixat al suport per tots els punts previstos, amb cargols d'acer inoxidable, i tacs si el suport es de fàbrica.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 2 mm
- Aplomat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.24 Jardineria

2.25 Ajudes del ram de paleta

2.25.1 Regates

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargaria realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

2.25.2 Encasts petits

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.25.3 Formació de passos d'instal·lacions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats

- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.25.4 Passamurs

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

IV DOCUMENTS i PROJECTES COMPLEMENTARIS. ANNEXES

I Estudi bàsic de seguretat i salut a les obres

1 Estudi de seguretat i salut

1.1 Dades de l'obra

Tipus d'obra: AMPLIACIO DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
Emplaçament: CARRER RAMON BERENGUER IV, nº 21
Superfície construïda: 87,40 m2.
Promotor: AJUNTAMENT DE SANT ANTONI DE VILAMAJOR
Arquitecte autor del projecte executiu: ALEJANDRO MASSARI FRANCO
Tècnic redactor de l'estudi bàsic de seguretat i salut: ALEJANDRO MASSARI FRANCO

1.2 Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia: PLANA
Característiques del terreny (resistència, cohesió):
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: ENTORN ESCOLAR
Instal·lacions de serveis públics (tant vistes com soterrades):
Tipologia de vials (amplada, nombre, densitat de circulació, amplada de voreres):
INTERIOR DE RECINTE ESCOLAR

2 Introducció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.
Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".
En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.
El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.
Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.
Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.
La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.
El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.
Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

3 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents 7materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives
preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació
del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:
- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

4 Identificació de riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

4.1 Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

4.2 Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

4.3 Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

4.4 Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

4.5 Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

4.6 Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

4.7 Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

4.8 Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

4.9 Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4.10 Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

5 Mesures de prevenció i protecció

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

5.1 Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.

- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

5.2 Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.3 Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

Hospital de Granollers: Avinguda Francesc Rivas, s/n

Telèfon Hospital de Granollers: 93 842 50 00

CAP de Sant Antoni de Vilamajor: Carrer Santa Anna, núm. 12

Telèfon CAP de Sant Antoni de Vilamajor: 93 845 23 27

Adreça de la policia local de Sant Antoni de Vilamajor: 608 99 55 00

Telèfon d'urgències: 112

Telèfon Mossos d'Esquadra: 112

7 Normativa aplicable

7.1 Normativa de seguretat i salut

- Disposiciones mínimas de Seguridad y salud que deben aplicarse en las obres de construcción temporales o móviles. Directiva 92/57/CEE 24 Junio.(DOCE: 26/08/92)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. RD 1627/1997, 24 de octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE.
- Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995. 8 noviembre. (BOE: 10/11/95)
- Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Ley 54/2003. 12 diciembre. (BOE 13/12/2003)
- Reglamento de los servicios de prevención. RD 39/1997, 17 de enero.(BOE: 31/01/97) i les seves modificacions.
- Modificacio del RD 39/1997; RD 1109/2007 i RD 1627/1997. (RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
- Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura. RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
- Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo. RD 485/1997. 14 abril.(BOE: 23/04/1997).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
- Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. LEY 32/2006. (BOE 19/10/2006)
- Modificación del RD 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el RD 1627/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. RD 604 / 2006(BOE 29/05/2006)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo a amianto. RD 396/2006. (BOE 11/04/2006)
- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. RD 286/2006. (BOE: 11/03/2006)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. RD 487/1997. (BOE 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
- Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)

- Protección contra riesgo eléctrico. RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
- Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo. RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). modificacions posteriors (30/05/2001)
- Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción. O. de 20 de mayo de 1952. (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
- Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71). Correcció d'errades (BOE: 06/04/71). Modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
- S'aprova el model del Llibre d'incidències en les obres de construcció. O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

7.2 Equips de protecció individual

- Cascos no metálicos. R. de 14 de diciembre de 1974. (BOE: 30/12/74): N.R.MT-1
- Protectores auditivos. (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
- Pantallas para soldadores. (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
- Guantes aislantes de electricidad. (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
- Banquetas aislantes de maniobras. (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6, modificació: BOE: 28/10/75
- Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
- Equipos de protección personal de vías respiratorias. Filtros mecánicos. (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
- Equipos de protección personal de vías respiratorias. Mascarillas filtrantes. (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
- Equipos de protección personal de vías respiratorias. Filtros químicos y mixtos contra amoniaco. (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

8 Fitxes de documentació gràfica.

Senyalització

Aquest full informatiu recull les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, segons el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril. (BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997).

Objecte

El Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, que estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, està destinat a garantir que en els llocs de treball existeixi una adequada senyalització, sempre que els riscos no puguin evitar-se o limitar-se suficientment a través de mitjans tècnics de protecció col·lectiva o de mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

Derogació

Queda derogat el Reial decret 1403/1986, de 9 de maig, sobre normes de senyalització de seguretat en centres de treball.

Definicions

- Senyal de prohibició: prohibeix un comportament.
- Senyal d'advertència: adverteix d'un perill.
- Senyal d'obligació: obliga a un comportament determinat.
- Senyals de salvament o socors: indica sortides d'emergència, lloc de primers auxilis i dispositius de salvament.
- Senyal indicatiu: proporciona altres informacions.
- Senyal en forma de plafó: consisteix en un placa informativa, molt visible.
- Senyal addicional: facilita informació complementària d'un altre senyal.
- Símbol o pictograma: és una imatge que describeix una situació o obliga a un comportament.
- Senyal lluminós: senyal que aparegui per ell mateix com una superfície lluminosa.
- Senyal acústic: és un senyal sonor codificat.
- Senyal gestual: moviment codificat de braços o mans.
- Color de seguretat: és el que se li atribueix un significat determinat, en relació a la seguretat.
- Comunicació verbal: és un missatge verbal predeterminat.

Obligacions de l'empresari

L'empresari haurà d'adoptar, en el seu cas, les mesures que calguin, perquè en els llocs de treball existeixi una senyalització de seguretat i salut que compleixi allò que diu el present Reial decret.

Criteris per l'ús de la senyalització

- Ha de cridar l'atenció sobre l'existència de riscos.
- Ha d'alertar sobre situacions d'emergència.
- Ha de facilitar la localització d'instal·lacions de protecció.
- Ha d'orientar els treballadors, en maniobres perilloses.

COLORS DE SEGURETAT

COLOR	SIGNIFICAT	INDICACIONS
Vermell	Senyal de prohibició	Comportament perillós
	Perill - alarma	Stop. Aturada. Dispositius de desconnexió d'emergència Evacuació
	Material i equips de lluita contra incendis	Identificació i localització
Groc o groc-taronja	Senyal d'advertència	Atenció, precaució, verificació
Blau	Senyal d'obligació	Comportament o acció específica. Obligació
Verd	Senyal de salvament o auxili	Portes, sortides, passadissos, llocs de salvament o d'auxili, locals
	Situació de seguretat	Retorn a la normalitat

COLORS DE CONTRAST

COLOR DE SEGURETAT	COLOR DE CONTRAST
Vermell	Blanc
Groc o taronja	Negre
Blau	Blanc
Verd	Blanc

Senyals lluminosos i acústics

La llum emesa pel senyal haurà de provocar un contrast lluminós apropiat respecte el seu entorn, en funció de les condicions d'ús previstes. La seva intensitat haurà d'assegurar la seva percepció, sense produir enlluernament.

El senyal acústic haurà de tenir un nivell sonor superior a l'ambiental, de forma que sigui clarament audible, sense arribar a ser excessivament molest.

Un senyal lluminós o acústic indicarà, quan es posi en funcionament, la necessitat de realitzar una determinada acció i es mantindrà mentre persisteixi la necessitat.

Comunicacions verbals

La comunicació verbal s'estableix entre un locutor i un o varis oients, en un llenguatge format per textos curts, frases, grups de paraules o paraules aïllades, eventualment codificats.

La comunicació verbal serà directa (utilització de la veu humana) o indirecta (veu humana o sintètica, difosa per un mitjà apropiat).

Gestos codificats

El conjunt de gestos codificats que s'inclouen no priva que es puguin utilitzar altres codis.

Senyals gestuals

Un senyal gestual haurà de ser precís, senzill, ampli, fàcil de realitzar i comprendre i clarament distingible de qualsevol altre senyal gestual.

Riscos, prohibicions i obligacions

Aquest tipus de senyalització es realitzarà mitjançant senyals en forma de plafó perquè garantitzi la seva bona visibilitat i comprensió.

Riscos de caigudes, xocs i cops

Per a la senyalització de desnivells, obstacles, riscos de caigudes de persones, xocs o cops, igual que per delimitar zones de locals de treball on es presentin els riscos abans mencionats, s'utilitzaran franges alternes grogues i negres amb una inclinació aproximada de 45º, segons el model exposat.



Les vies de circulació de vehicles hauran d'estar delimitades amb claredat mitjançant franges contínues d'un color ben visible, preferentment blanc o groc.

Tubs, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos

Els recipients i tubs visibles, que continguin productes als quals sigui d'aplicació la normativa sobre comercialització de substàncies o preparats perillosos hauran de ser etiquetats segons el disposat en aquesta normativa.

Les etiquetes s'han d'enganxar, fixar o pintar en llocs visibles dels recipients i dels tubs. En aquest cas, al llarg del tub en nombre suficient i en els punts de risc especial (vàlvules, connexions,...).

L'etiquetat podrà ser substituït per senyals d'advertència contemplats en aquest Reial decret, amb el mateix pictograma o símbol.

Respecte a la coloració dels tubs es disposa d'una norma tècnica d'identificació (DIN - 2403) basada en uns colors bàsics i uns de complementaris.

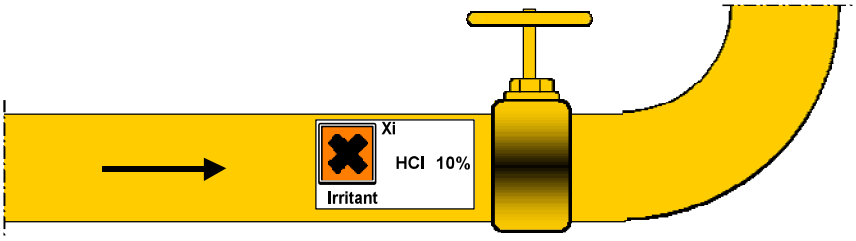
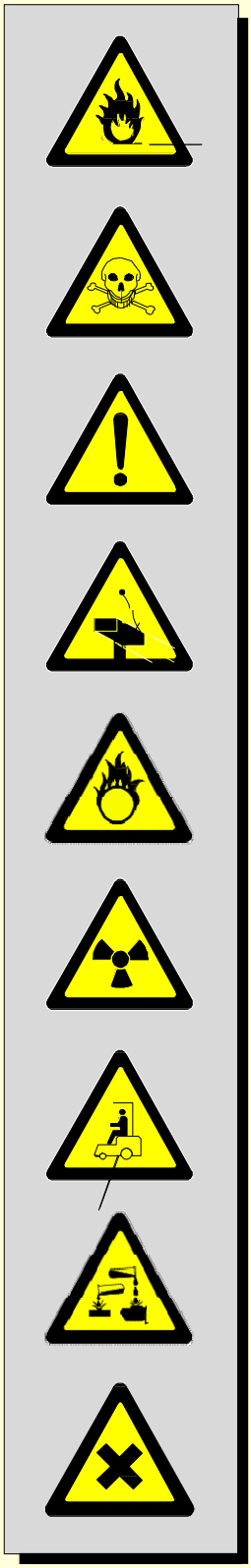


Fig 1. Exemple de senyalització d'una cannonada que conté una solució d'àcid clorhídric al 10%, d'acord amb la legislació vigent i la norma DIN - 2403.

Les zones utilitzades per emmagatzemar quantitats importants de substàncies o preparats perillosos, hauran d'identificar-se per mitjà dels senyals d'advertència apropiat, d'entre els indicats en aquest Reial decret.

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Tenen forma triangular. El pictograma és negre sobre fons groc amb el vorell negre. Com excepció hi ha que el fons del senyal relatiu a "matèries nocives o irritants" serà de color taronja, en lloc de groc, per evitar confusions amb altres senyals.



Matèries inflamables

Matèries tòxiques

Perill en general

Càrregues en suspensió

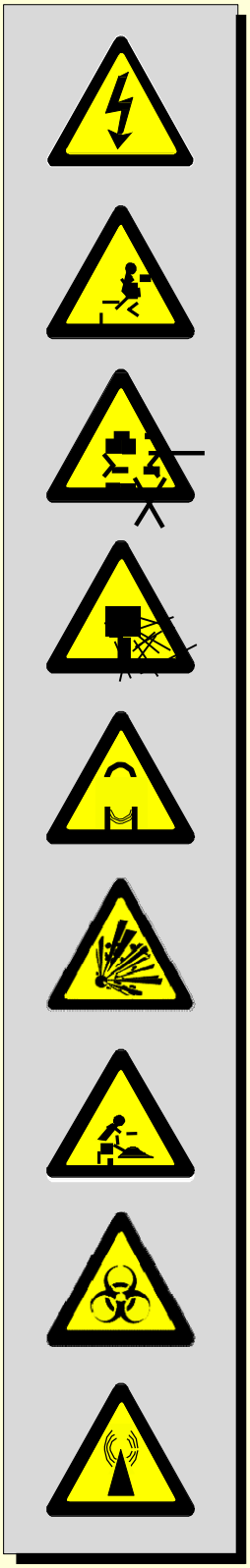
Matèries comburents

Matèries radioactives

Vehicles de manutenció

Matèries corrosives

Matèries nocives o irritants



Risc elèctric

Caiguda a diferent nivell

Temperatura baixa

Radiacions làser

Camp magnètic intens

Matèries explosives

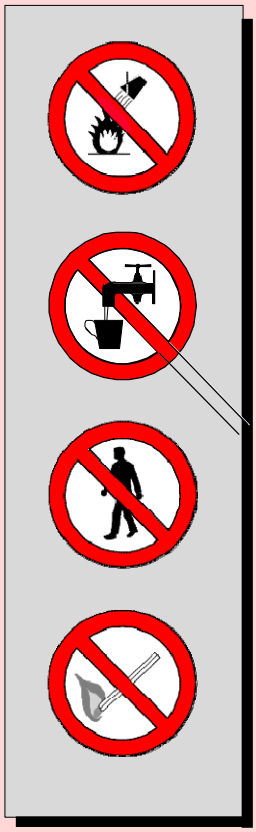
Rics d'ensopegar

Risc biològic

Radiacions no ionitzants

SENYALS DE PROHIBICIÓ

Són de forma rodona. El pictograma és negre sobre fons blanc i el vorell i la banda transversal són vermells.

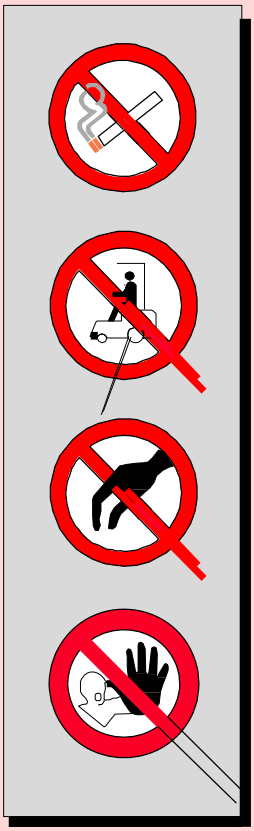


Prohibit d'apagar amb aigua

Aigua no potable

Prohibit el pas als vianants

Prohibit de fumar i encendre foc



Prohibit de fumar

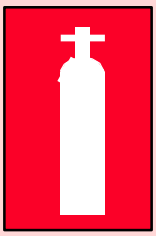
Prohibit als vehicles de manutenció

No toqueu

Entrada prohibida a persones no autoritzades

SENYALS D'EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

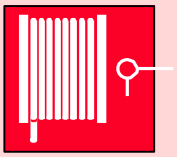
La seva forma pot ser rectangular o quadrada i el pictograma és sempre blanc sobre fons vermell.



Extintor



Telèfon per a la lluita contra incendis



Mànega per a incendis



Escala de mà









Direcció que s'ha de seguir (senyal indicatiu addicional als anteriors)

SENYALS D'OBLIGACIÓ

Són de forma rodona i el pictograma és blanc sobre un fons blau.



Protecció obligatòria dels peus



Protecció obligatòria de la vista



Protecció obligatòria de les vies respiratòries



Protecció obligatòria del cap



Protecció obligatòria de l'oïda



Protecció obligatòria de les mans



Via obligatòria per a vianants



Protecció obligatòria del cos



Obligació general (acompanyat, si cal, d'un senyal addicional)



Protecció obligatòria de la cara



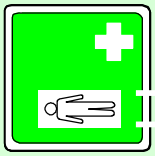
Protecció individual obligatòria contra caigudes

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

Poden ser de forma rectangular o quadrada i el pictograma és blanc sobre fons verd.



Via / sortida d'emergència



Llitera



Telèfon de salvament



Rentada d'ulls



Primers auxilis



Dutxa de seguretat

SENYALS DE SALVAMENT O SOCORS

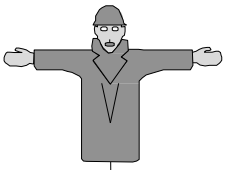
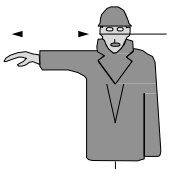
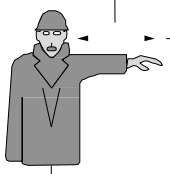
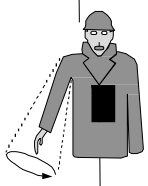
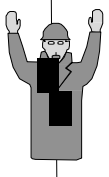
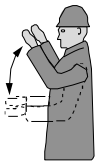
Poden ser de forma rectangular o quadrada i el pictograma és blanc sobre fons verd.






Direcció que s'ha de seguir (senyal indicatiu addicional a les següents)

SENYALS GESTUALS

Significat	Descripció	Il·lustració	Significat	Descripció	Il·lustració
Començament. Atenció. Presa de comandament	Els braços estesos de forma horitzontal, els palmells de les mans cap endavant.		Retrocedir	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'exterior, els avantbraços es mouen lentament allunyant-los del cos.	
Aturada. Interrupció. Fi del moviment	El braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant.		Cap a la dreta: respecte a l'encarregat dels senyals	El braç dret estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà dreta cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.	
Fi de les operacions	Les dues mans juntes a l'alçada del pit.		Cap a l'esquerra: respecte a l'encarregat dels senyals	El braç esquerre estès més o menys en horitzontal, el palmell de la mà esquerra cap avall, fa petits moviments lents que indiquen la direcció.	
Hissar	Braç dret estès cap amunt, el palmell de la mà dreta cap endavant, descrivint lentament un cercle.		Distància horitzontal	Les mans indiquen la distància.	
Baixar	Braç dret estès cap avall, el palmell de la mà dreta cap a l'interior, descrivint lentament un cercle.		Perill: parada d'emergència	Tots dos braços estesos cap amunt, els palmells de les mans cap endavant.	
Distància vertical	Les mans indiquen la distància		Ràpid	Els gestos codificats referits als moviments es fan amb rapidesa.	
Avançar	Tots dos braços doblegats, els palmells de les mans cap a l'interior, els avantbraços es mouen lentament cap el cos.		Lent	Els gestos codificats referits als moviments es fan molt lentament.	

Equips de protecció contra incendis	Aquests equips seran predominantment de color vermell i estaran marcats amb senyals en forma de plafó, també de color vermell, segons aquesta norma.
Equips i mitjans de salvament i auxili	La senyalització per a la localització de les vies d'evacuació i dels equips de salvament es realitzarà per mitjà de senyals en forma de plafó, segons la normativa exposada.
Situacions d'emergència	Per alertar d'aquest tipus de situacions s'utilitzarà un senyal lluminós, un senyal acústic o una comunicació verbal. També es pot utilitzar una combinació d'aquests senyals.
Maniobres perilloses	Aquest tipus de maniobres es guiaran o orientaran mitjançant senyals gestuals, comunicacions verbals o formes combinades d'ambdues.

II Estudi de la gestio de residus de la construcció i demolició

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus

quantitats

codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Escola Joan Casas		
Situació:	Ramon Berenguer		
Municipi :	Sant Antoni de Vilamajor	**Comarca :**	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		95,20	56,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**95,20 t**	**56,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**		és residu: **a l'abocador**
	mateixa obra	altra obra	
	-	-	-

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	7,6008	0,0896	7,9269
obra de fàbrica	170102	0,0150	3,2421	0,0407	3,6020
formigó	170101	0,0320	3,2271	0,0261	2,3054
petris	170107	0,0020	0,6956	0,0118	1,0443
guixos	170802	0,0039	0,3475	0,0097	0,8602
altres		0,0010	0,0885	0,0013	0,1151
embalatges		0,0380	0,3776	0,0285	2,5249
fustes	170201	0,0285	0,1068	0,0045	0,3983
plàstics	170203	0,0061	0,1398	0,0104	0,9160
paper i cartró	170904	0,0030	0,0735	0,0119	1,0514
metalls	170407	0,0004	0,0575	0,0018	0,1593
totals de construcció			**7,98 t**		**10,45 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m^3 **(+20%)**	**Reutilització** (m^3) a la mateixa obra	a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	67,2	0,00	0,00	67,20
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**67,2**	**0,00**	**0,00**	**67,20**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**3,23**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**3,24**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,06**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,11**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,07**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,07**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-
	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Reforma i ampliació	G. runes Vallès Oriental	Carretera Llinars Vallès a Dosrius	E-608,99

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	67,20	2452,97	336,00	605,41	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	3,11	37,35	15,56	12,45	-
Maons i ceràmics	4,86	58,35	24,31	19,45	-
Petris barrejats	1,41	-	7,05	-	21,15
Metalls	0,22	-	1,08	-	3,23
Fusta	0,54	-	2,69	-	8,06
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,24	-	6,18	-	18,55
Paper i cartró	1,42	-	7,10	-	21,29
Guixos i no especials	1,32	-	6,58	-	19,75
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	14,11	95,70	406,55	637,31	92,03

Elements Auxiliars

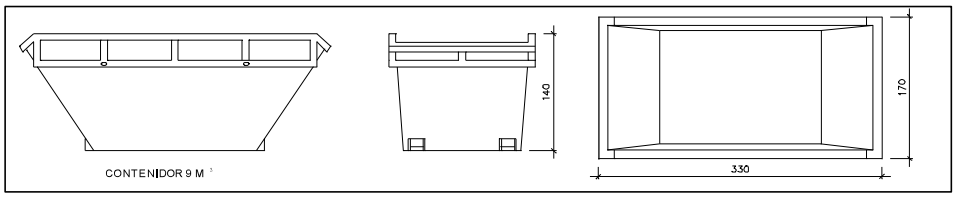
Casetes d'emmagatzematge	12,32
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.243,90 €

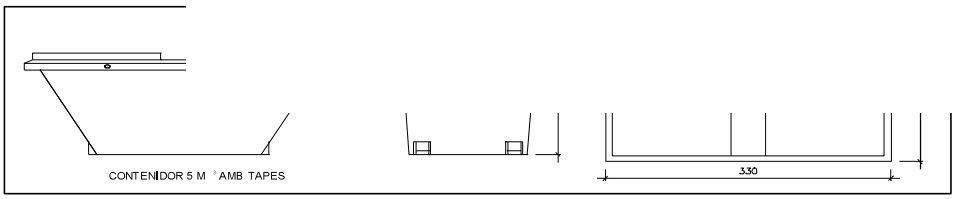
El volum dels residus és de : **81,31 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de : **0,00 euros**

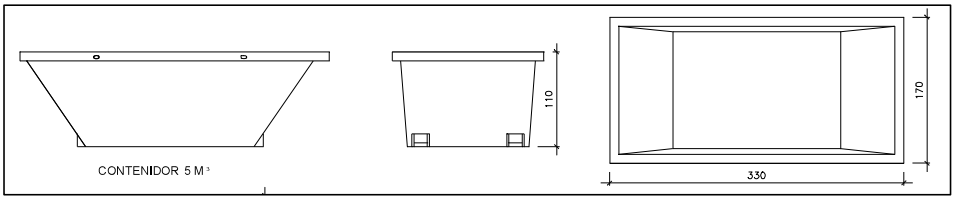
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



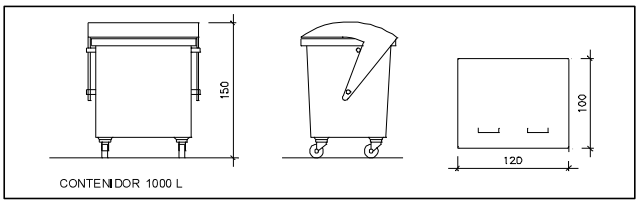
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats -



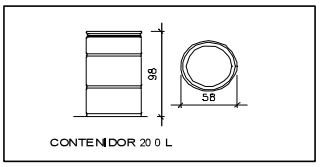
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats -



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls unitats -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics unitats -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	**95,20 T**		**114,24 T**
Total construcció i enderroc (tones)	**7,98 T**	0,00 %	**7,98 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

III Programa de control de qualitat

1 Elaboració del programa del control de qualitat

D'acord amb l'article 2 del Decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre el control de qualitat de l'edificació l'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció de les obres ha d'elaborar un programa de control de qualitat, del qual ha de donar coneixement al promotor

IV Estudi geotecnic

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
amb assegurança de responsabilitat civil
Data 18.4.06 Foll 279 Núm 9067
Col·legiat Natividad Fidalgo
Inscrit amb el núm 3191

INFORME GEOTÈCNIC

2617P098C1748-1

11 d'abril de 2006

CONSTRUCCIÓ D'UN MENJADOR ESCOLAR AL CEIP JOAN CASAS SITUAT ENTRE ELS CARRERS GIRONA I BERENGUER IV

SANT ANTONI DE VILAMAJOR

REA geoserveis s.l.

Pol. Ind. La Fàbrica • C. Timó, 16 • 08519 FOLGUEROLES (Barcelona)
Tel. 93 885 05 04 • Fax 93 888 76 67 • e-mail: reageoserveis@reageoserveis.com

ÍNDEX:

1. INTRODUCCIÓ

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. Penetròmetres dinàmics
2.2. Assaigs estàndard SPT
2.3. Mostres inalterades
2.4. Assaigs de laboratori

3. LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.1. Introducció geològica
3.2. Materials
3.3. Descripcions i característiques

4. HIDROGEOLOGIA

5. AGRESSIVITAT I EXPANSIVITAT DELS MATERIALS

6. SISMICITAT

7. JUSTIFICACIÓ DE LA TENSIÓ ADMISSIBLE

8. RECOMANACIONS

8.1. Fonamentació
8.2. Excavació

ANNEX

1.- PLÀNOLS
2.- GRÀFIQUES
3.- ACTES DE LABORATORI

1.- INTRODUCCIÓ

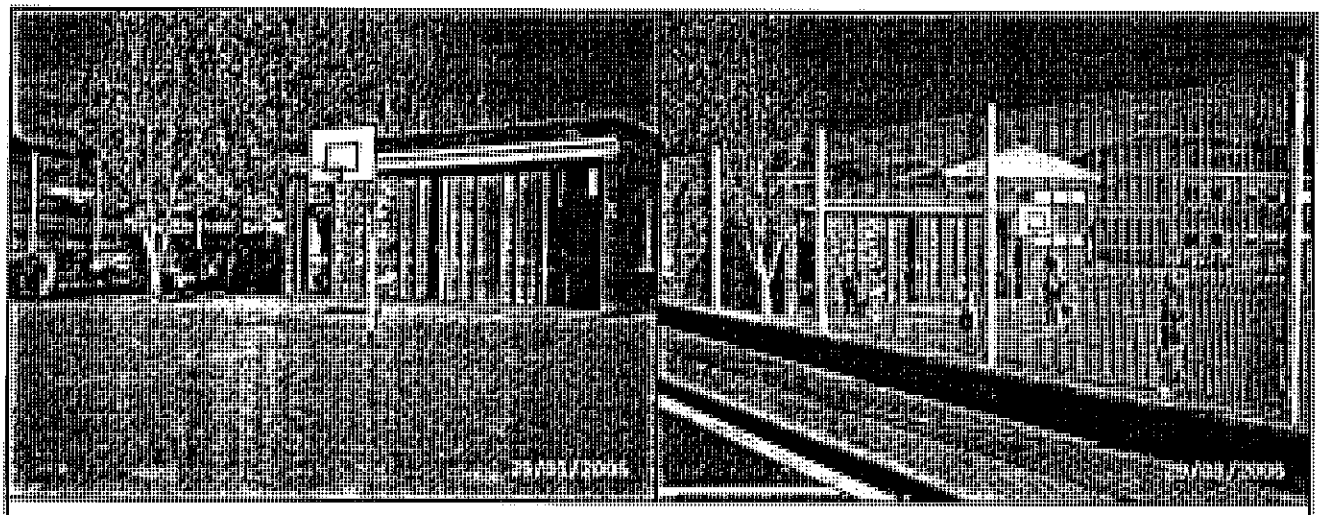
REA geoserveis S.L. elabora el present informe per encàrrec del **Sr. MANEL SOLÀ I NOGUERA** amb l'objectiu de realitzar l'estudi geotècnic per a la construcció d'un menjador i els seus serveis, en un solar annex al menjador ja existent del CEIP JOAN CASAS, situat entre els carrers Girona i Ramon Berenguer IV de la població de Sant Antoni de Vilamajor

Es té prevista la construcció del següent tipus d'edificació:

- La construcció constarà de planta baixa.
- La superfície construïda serà d'aproximadament uns 64 m^2.

Per a la confecció d'aquest estudi es va proposar la inspecció de dos punts de penetració dinàmica DPSH, combinats amb assaigs estàndard SPT i extracció de mostres inalterades per tal d'observar els materials que formen el subsòl del solar.

El solar on es preveu la construcció es troba pla i accessible.



Vistes generals del solar on es preveu la construcció.

2.- TREBALLS REALITZATS

Els treballs de camp s'han realitzat en data 29 de març de l'any en curs on s'han realitzat dos penetròmetres dinàmics DPSH, amb el nostre equip ML 60 A, i s'han recollit mostres dels materials més representatius mitjançant assaigs estàndard SPT i mostres inalterades.

Les mostres recollides han estat traslladades degudament al laboratori per tal de determinar les seves característiques geotècniques.

2.1.- Penetròmetres dinàmics

L'assaig de penetració dinàmica **DPSH** es realitza de la forma indicada a la norma **UNE 103.801/94,** i consisteix en l'hinca a percussió d'un tren de barnillatge de 32 mm de diàmetre amb punta perduda o recuperable de 20 cm^2. L'hinca es realitza amb una maça de 63.5 kg i amb una alçada de caiguda de 76 cm.

El nombre de cops necessari per introduir 20 cm el barnillatge dins el terreny ens informa de les característiques resistents del material, anomenant-se aquest valor N_{20}.

La cota de assolida en cada penetròmetre queda reflectida en la taula que es presenta a continuació:

Penetròmetre	P-1	P-2
Cota d'inici (m)[1]	+0.0	+0.0
Nivell d'humitat	-5.0	-3.0
Cota assolida [2]	-9.00	-9.00

[1] Cota d'inici aproximada respecte el carrer
[2] Cota respecte l'embocadura dels punts

Els resultats obtinguts en els penetròmetres, així com la situació dels punts es mostren en els informes de l'annex 2 i els plànols de l'annex 1.



Equip de penetròmetre dinàmic DPSH, ML 60 A, durant la inspecció dels punts en ordre d'execució P1 i P2

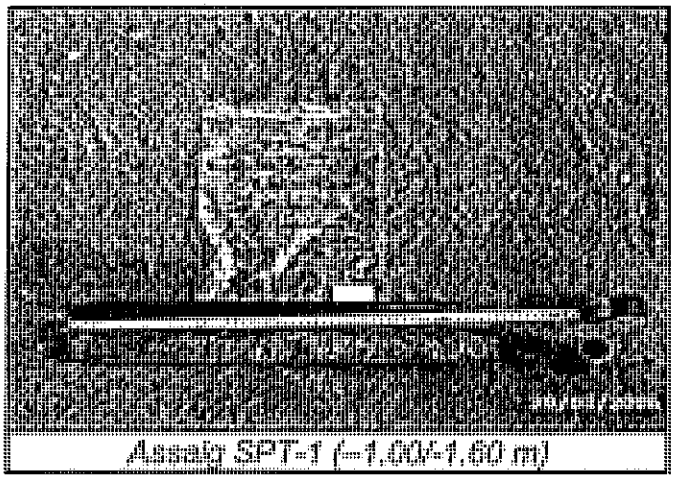
2.2.- Assaig estàndard SPT

Durant la realització dels penetròmetres s'ha dut a terme un assaigs **SPT.** Aquests ha estat realitzat de la forma indicada en la normativa **UNE 103800/92.** El dispositiu de colpeig emprat té una massa de 63.5 Kg, amb una alçada de caiguda de 75 cm.

La penetració de l'agafamostres es realitza en quatre trams consecutius de 15 cm cada un, comptabilitzant-se els colpejos obtinguts en cada un d'ells. El resultat de l'assaig anomenat N, s'obté com a resultat de la suma del segon i tercer trams, considerant-se el primer d'assentament.

El nombre d'assaigs i les cotes a que s'han realitzat, queden reflectides en la següent taula:

Penetròmetre	SPT	N	Cota	
Entre P1 i P2	SPT 1	26	-1.00/-1.60	m



2.3.- Mostres Inalterades

Durant la realització dels penetròmetres s'ha dut a terme l'extracció d'una mostra inalterada amb un agafamostres, tipus *americà*, de paret gruixuda i estoig de PVC.

La seva extracció es realitza a inca o bé a pressió, en funció del terreny. El dispositiu de colpeig emprat, té una massa de 63.5 Kg, amb una alçada de caiguda de 75 cm. (coincident amb l'emprat per a la realització d'assaigs SPT).

La penetració de l'agafamostres es realitza en quatre trams consecutius de 15 cm cada un, comptabilitzant-se els colpeigs obtinguts en cada un d'ells.

El nombre de mostres i les cotes a que s'han realitzat, queden reflectides en la següent taula:

Mostres inalterades MI			
MI (P1-P2)	N_{MI}	Cota	
MI 1	18	-0.40 / –1.00	m

2.4.- Assaigs de laboratori

Un cop descrits i identificats els diferents materials s'ha procedit a la seva caracterització mitjançant assaigs de laboratori, realitzats per la nostra pròpia empresa, acreditada per la DGAH per a la realització dels mateixos. Les actes es presenten en l'annex 3.

Els assaigs realitzats han estat els següents:

Nº	Assaig
1	Granulometria
1	Límits d'Atterberg
1	Contingut en sulfats

Els resultats obtinguts es mostren a la taula:

Assaig estàndard SPT			
Cotes:	-1.00/-1.60		
Descripció del material:	Sorres argiloses amb graves metamorfiques		
Anàlisi granulomètrica			
- *Contingut de material < 0.08 mm*	=	***18.7***	%
- *Contingut de material < 5 mm*	=	***64.1***	%
Límits d'Atterberg			
- *Límit Líquid*	=	***29.8***	
- *Límit Plàstic*	=	***16.1***	
- *Índex Plasticitat*	=	***13.7***	
Sulfats			
- *Contingut en sulfats*	=	***<50***	Mg/kg

La informació obtinguda a la campanya de camp i les dades de laboratori ha estat interpretada i conjuntada pel nostre personal tècnic per a la confecció del present informe.

3.- LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.1.- Introducció geològica

La zona d'estudi queda emmarcada dins la unitat estructural de la Serralada Costanera Catalana (Serralada Litoral). Aquesta unitat comprèn la Serralada Litoral Catalana, la Serralada Pre-litoral i la Depressió Prelitoral.

La morfologia que donen aquestes serres i depressions es deguda a l'estructura de blocs limitats per falles que provoquen un seguit de basculaments i enfonsaments dels blocs. Aquestes depressions morfològiques són foses tectòniques formades durant la fase de distensió posterior a l'orogènia alpina, des de l'Oligocè al Miocè, a la que va ser sotmesa la Serralada Costera Catalana. El reompliment d'aquestes depressions es realitza en medis fluvio-torrencials que funcionen durant tot el Miocè.

En la zona del present estudi, aquests sediments miocens estan formats per argiles, sorres arcòsiques i conglomerats; on per sobre i discordantment s'instal·len materials quaternaris que provenen del desmantellament dels massissos que formen les serralades pre-litorals.

3.2.- Materials

Mitjançant la campanya de camp realitzada amb els penetròmetres i les mostres recollides, podem diferenciar un únic nivell.

– Nivell A.- Sorres argiloses amb graves metamòrfiques.

Les cotes en que apareixen aquests materials en els diferents punts inspeccionats, es poden observar en la taula que es presenta a continuació: (cotes a partir de l'embocadura dels punts)

PUNT	P-1	P-2
NIVELL A	0.00/-9.00	0.00/-9.00
cal tenir en compte que el penetròmetre dinàmic no permet observar els materials travessats, i que per tant aquestes dades son aproximades.		

3.3.- Descripcions i característiques

Nivell A.- Sorres argiloses amb graves metamòrfiques.

Material:

Els materials que observem, estan formats per unes sorres argiloses i graves metamórfiques.

Pel que fa a la seva granulometria es caracteritzen per presentar un 18.7% de material inferior a 0.08 mm i un 64.1% d'inferior a 5 mm, amb un límit líquid de 29.8 i un índex de plasticitat de 13.7.

Amb aquestes dades, podem classificar aquests materials com a **SW** segons el SUCS (**Sistema Unificat de Classificació de Sòls**), és a dir, com a sorres ben graduades amb graves i presència de pocs fins.

D'aquests materials s'han realitzat al laboratori les corresponents analítiques per tal de determinar el contingut en sulfats que presenten, i valorar la seva possible agressivitat al formigó. Mitjançant els resultats obtinguts, podem dir que presenten una agressivitat nul·la per al formigó.

Extensió:

Aquests materials apareixen des de cotes superficials, i s'extenen, com a mínim, fins a fondàries de l'ordre de -9 metres. Les cotes en que apareixen aquests materials, es pot observar de forma esquemàtica en la taula següent:

PUNT	P-1	P-2
NIVELL A	0.00/-9.00	0.00/-9.00
cal tenir en compte que el penetròmetre dinàmic no permet observar els materials travessats, i que per tant aquestes dades son aproximades.		

Resistència:

Pel que fa a la seva resistència, als penetròmetres dinàmics s'han obtingut uns valors de N_{20} compresos entre 4 i 45 però, majoritàriament els valors de N_{20} oscil.len entre 15-25.

4.- HIDROGEOLOGIA

En data de realització de la campanya de camp, s'ha observat presència de humitat en els penetròmetres P1 i el P2.

La preséncia de humitat es detecta a –5.0 m i –3.0 m, respectivament, i correspon amb una baixada dels valors de N_{20}. S'ha de tenir en compte però que aquest assaig no és l'adient per determinar la preséncia de nivell freàtic.

5.- AGRESSIVITAT I EXPANSIVITAT DELS MATERIALS

Mitjançant les analítiques realitzades, podem dir que els materials que formen el subsòl del solar, presenten una agressivitat **nul·la**, segons l'EHE.

Pel que fa a l'expansivitat dels materials, cap dels materials descrits anteriorment es consideren com a potencialment expansius.

6.- SISMICITAT

Pel que fa a la sismicitat de la zona on ens trobem i dels materials que formen el subsòl del solar, es poden adoptar els següents paràmetres:

Nivell	**Nivell A**
Tipus de terreny	III
Coeficient del terreny	1.6
Acceleració sísmica	$a_b/g = 0.04$
Coeficient de distribució	K = 1.0

7.- JUSTIFICACIÓ DE LA TENSIÓ ADMISSIBLE

- Tenint en compte els materials que formen el subsòl del solar, es planteja una fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades o sabata correguda, en els materials del nivell A format per sorres argiloses i graves.

- Es consideren les següents característiques geotècniques pel nivell detectat:

Nivell	Material	Cotes aproximades	Resistències penetració N20	Mòdul de deformació considerat
A	Sorres argiloses i graves metamorfiques	Veure taula	4-45	2500 t/m2

PUNT	P-1	P-2
NIVELL A	0.00/-9.00	0.00/-9.00
cal tenir en compte que el penetròmetre dinàmic no permet observar els materials travessats, i que per tant aquestes dades son aproximades.		

Els materials del nivell A es troben constituïts per sorres argiloses i graves. Pel càlcul de la capacitat portant del terreny s'han considerat els criteris de Terzaghi i Peck per a materials granulars:

<u>càrrega admissible Terzaghi-Peck</u>	$q_a = \frac{N.S}{12}\left(\frac{B+0.3}{B}\right)^2$
<u>On:</u>	
Qa	Càrrega admissible
B	Amplada de la fonamentació
N	valor de SPT
S	Assentaments

De manera que s'obtenen els següents valors de capacitat portant del terreny superficial per a diferents mides de sabates:

Fonamentació	N	Nivell/cota	B	Càrrega admissible
Sabates aïllades/Sabata correguda	16	A /-1.0 m	1.50 m	1.9 Kp/cm^2
Sabates aïllades/Sabata correguda	16	A / -1.0 m	2.00 m	1.8 Kp/cm^2
Sabates aïllades/Sabata correguda	16	A / -1.0 m	2.50 m	1.7 Kp/cm^2
Factor de seguretat F=3, ja inclòs				

Assentaments

Els assentaments que es poden produir, treballant amb les tensions admissibles indicades anteriorment, han estat calculats mitjançant les Fórmules Elàstiques.

$$S = K\frac{qB(1-\nu^2)}{E}$$

On:

S	=	Assentament
K	=	Coeficient de forma
B	=	Amplada del fonament
ν	=	Coeficient de Poisson
q	=	Pressió aplicada
E	=	Mòdul de deformació

Fonamentació	Nivell/cota	B	Càrrega admissible	Assentaments
Sabates aïllades/Sabata correguda	A /-1.0 m	1.50 m	1.9 Kp/cm^2	S <2.54 cm
Sabates aïllades/Sabata correguda	A / -1.0 m	2.00 m	1.8 Kp/cm^2	S <2.54 cm
Sabates aïllades/Sabata correguda	A / -1.0 m	2.50 m	1.7 Kp/cm^2	S <2.54 cm

8.- RECOMANACIONS

8.1.- Fonamentació

- Tenint en compte els materials que formen el subsòl del solar, es planteja una fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades o sabata correguda, en els materials del nivell A format per sorres argiloses i graves.

Fonamentació	Nivell/cota	B	Càrrega admissible	Assentaments
Sabates aïllades/Sabata correguda	A /-1.0 m	1.50 m	1.9 Kp/cm^2	S<2.54cm
Sabates aïllades/Sabata correguda	A / -1.0 m	2.00 m	1.8 Kp/cm^2	S<2.54cm
Sabates aïllades/Sabata correguda	A / -1.0 m	2.50 m	1.7 Kp/cm^2	S<2.54cm
Factor de seguretat F=3, ja inclòs				

8.2.- Excavació

- L'excavació de tots els materials es podrà realitzar amb maquinària convencional de moviment de terres.
- Pel càlcul d'empentes de terres, es podran adoptar els següents paràmetres:

Nivell	Nivell A
Cohesió	nul·la
Angle fregament intern	$\phi = 34°$
Densitat humida	$\gamma h = 1.90$ g/cm^3

Rea geoserveis sl resta a la disposició del client per aclarir qualsevol dubte que pugui sorgir.

Folgueroles, 11 d'abril de 2006.

Natividad Fidalgo Gonzalo
Geòloga col. núm. 3191

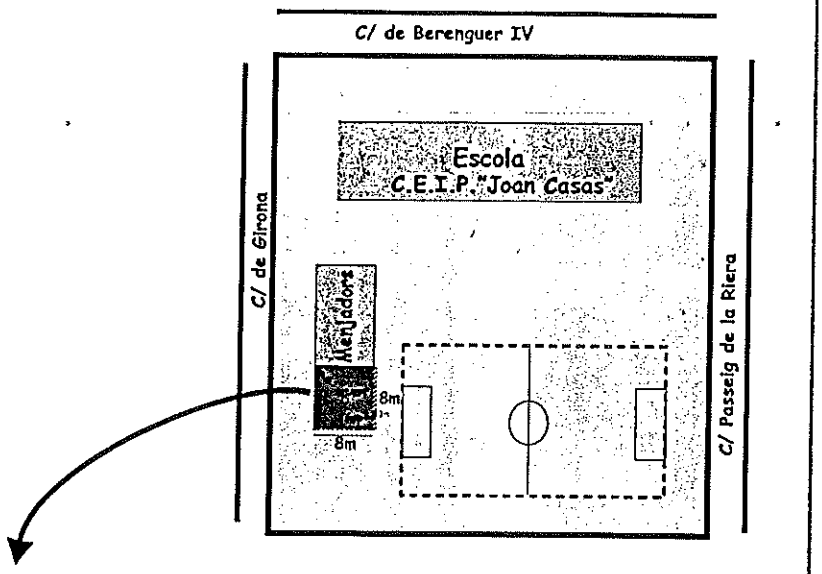
Eduard Casas Esplugas
geòleg col. núm. 5097

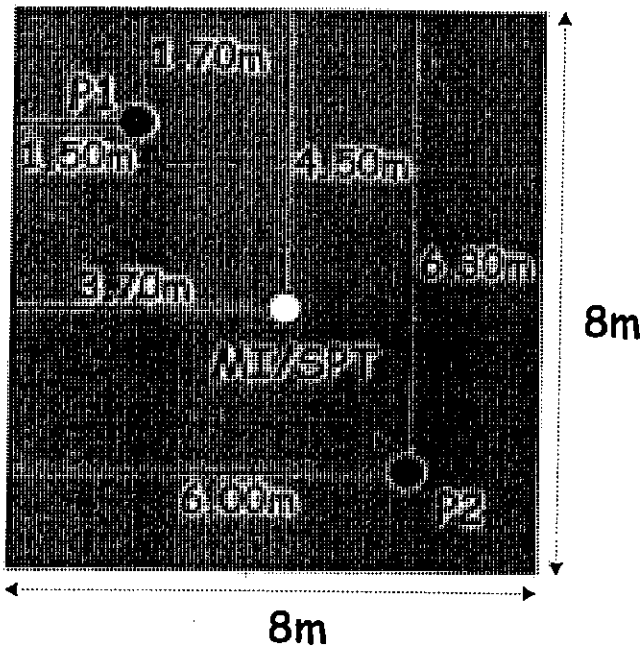
REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica - C. Timó, 16
T. 93 885 05 04 - Fax 93 868 76 67
08519 FOLGUEROLES
N.I.F. 61656252

Pol. Ind. La Fàbrica • C. Timó, 16 • 08519 FOLGUEROLES (Barcelona)
Tel. 93 885 05 04 • Fax 93 888 76 67 • e-mail: reageoserveis@reageoserveis.com

ANNEX 1.- PLÀNOLS

REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica • C. Timó, 16 • 08519 FOLGUEROLES (Barcelona)
Tel. 93 885 05 04 • Fax 93 888 76 67 • e-mail: reageoserveis@reageoserveis.com





● Mostra inalterada/SPT
Penetròmetres

FIGURA : 1	MANEL SOLÀ I NOGUERA.	Croquis ubicació dels punts inspeccionats.
CEIP "Joan Casas" Sant Antoni de Vilamajor	Nº INFORME : 2617p098C1748-1	

Pol. Ind. La Fàbrica • C. Timó, 16 • 08519 FOLGUEROLES (Barcelona)
Tel. 93 885 05 04 • Fax 93 888 76 67 • e-mail: reageoserveis@reageoserveis.com

ANNEX 2.- GRÀFIQUES

REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica • C. Timó, 16 • 08519 FOLGUEROLES (Barcelona)
Tel. 93 885 05 04 • Fax 93 888 76 67 • e-mail: reageoserveis@reageoserveis.com

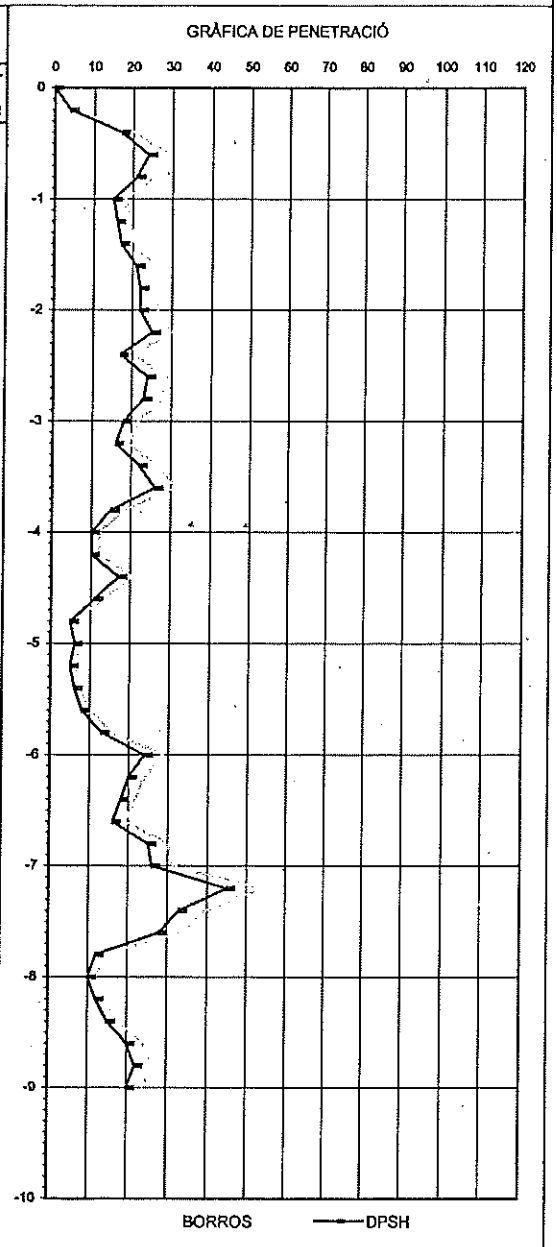
ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH UNE 100.801/94

Codi assaig:	06/4083	Punt:	P1	Data:	29.03.06	Hora :	07:50	08:45
Situació:	C/Girona-C/Berenguer IV "CEIP Joan Casas"+							2617PP098C1748
Peticionari:	Manel Solà i Noguera							

Equip:	Conus perdut	Massa Kg	Dimensions A=20 cm2 D=50,5 mm L1=25mm L2=50 mm
Rolatec ML 60 A	Barillatge	Massa Kg	Dimensions L=1 m d=33 mm

RESULTATS DE L'ASSAIG — cota inici punt: +0,0 m

Z m	N20	Par N.m	Z m	N20	Par N.m	Z m	N20	Par N.m
0,0	0							
-0,2	4							
-0,4	17							
-0,6	24							
-0,8	21							
-1,0	15							
-1,2	16							
-1,4	17							
-1,6	21							
-1,8	22							
-2,0	22							
-2,2	25							
-2,4	17							
-2,6	24							
-2,8	23							
-3,0	18							
-3,2	16							
-3,4	22							
-3,6	26							
-3,8	15							
-4,0	10							
-4,2	10							
-4,4	17							
-4,6	11							
-4,8	5							
-5,0	6							
-5,2	5							
-5,4	6							
-5,6	8							
-5,8	13							
-6,0	24							
-6,2	20							
-6,4	18							
-6,6	16							
-6,8	25							
-7,0	26							
-7,2	45							
-7,4	33							
-7,6	28							
-7,8	12							
-8,0	10							
-8,2	12							
-8,4	15							
-8,6	20							
-8,8	22							
-9,0	20							



Observacions:

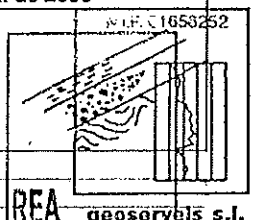
-

Presència d'humitat: -5 m

Folgueroles, a 11 d'abril de 2006

Director Tècnic:

Natividad Fidalgo Gonzalo
Geòleg col. 3191



REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica - C. Timó, 16
T. 93 885 05 04 - Fax 93 888 76 67
08519 FOLGUEROLES

ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS CATALUNYA

REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica • C. Timó, 16 • 08519 FOLGUEROLES (Barcelona)
Tel. 93 885 05 04 • Fax 93 888 76 67 • e-mail: reageoserveis@reageoserveis.com

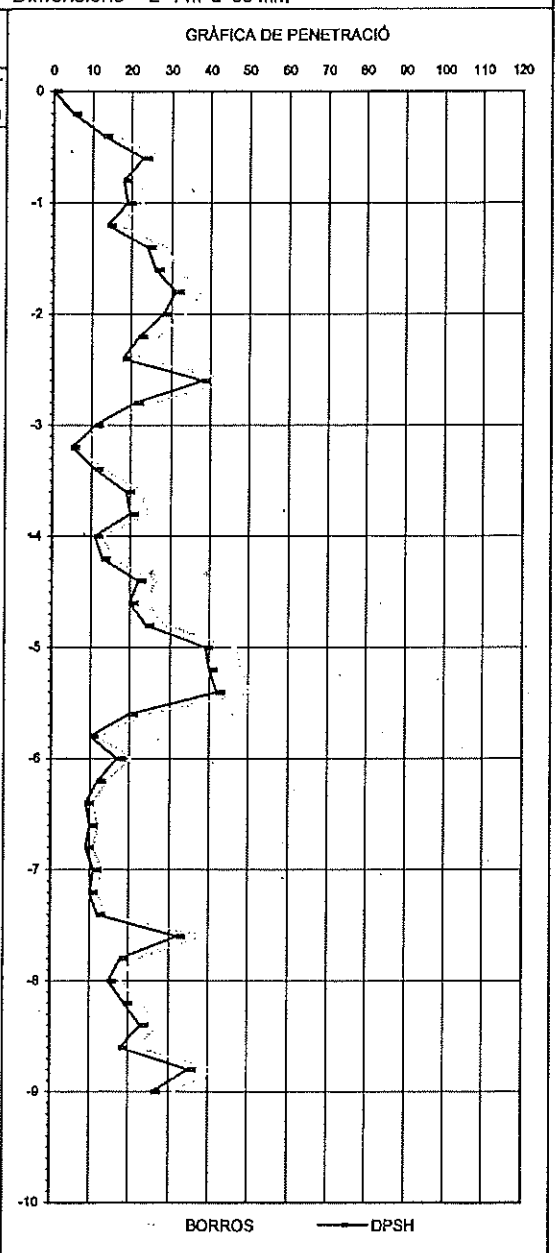
ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH UNE 100.801/94

Codi assaig:	05/4083	Punt:	P2	Data:	29.03.06	Hora :	09:00	10:00
Situació:	C/Girona-C/Berenguer IV "CEIP Joan Casas"+							2617PP098C1748
Peticionari:	Manel Solà i Noguera							

Equip:	Conus perdut	Massa Kg	Dimensions	A=20 cm2 D=50,5 mm L1=25mm L2=50 mm
Rolatec ML 60 A	Barillatge	Massa Kg	Dimensions	L=1 m d=33 mm

RESULTATS DE L'ASSAIG — cota inici punt: +0,0 m

Z m	N20	Par N.m	Z m	N20	Par N.m	Z m	N20	Par N.m
0,0	0							
-0,2	5							
-0,4	13							
-0,6	23							
-0,8	18							
-1,0	19							
-1,2	14							
-1,4	24							
-1,6	26							
-1,8	31							
-2,0	28							
-2,2	22							
-2,4	18							
-2,6	38							
-2,8	21							
-3,0	11							
-3,2	5							
-3,4	11							
-3,6	19							
-3,8	20							
-4,0	11							
-4,2	13							
-4,4	22							
-4,6	20							
-4,8	24							
-5,0	39							
-5,2	40							
-5,4	42							
-5,6	20							
-5,8	10							
-6,0	17							
-6,2	12							
-6,4	9							
-6,6	10							
-6,8	9							
-7,0	11							
-7,2	10							
-7,4	12							
-7,6	32							
-7,8	18							
-8,0	15							
-8,2	19							
-8,4	23							
-8,6	18							
-8,8	35							
-9,0	26							



Observacions:

Presència d'humitat: -3 m

Folgueroles, a 11 d'abril de 2006

Director Tècnic:

Natividad Fidalgo Gonzalo
Geòleg col. 3191

ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS CATALUNYA

N.I.F. 61656252
REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica - C. Timó, 16
T. 93 885 05 04 - Fax 93 888 76 67
08519 FOLGUEROLES

REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica • C. Timó, 16 • 08519 FOLGUEROLES (Barcelona)
Tel. 93 885 05 04 • Fax 93 888 76 67 • e-mail: reageoserveis@reageoserveis.com

INFORME DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ ESTANDAR SPT UNE 103.800/92

PENETRÒMETRE:	Entre P1 i P2	2617P098C1748			
Situació:	C/Girona-C/Ramon Berenguer IV-Passeig de la riera "CEIP Joan Casas" Sant Antoni de Vilamajor				
Peticionari:	Manel Solá i Noguera				
PERFORACIÓ DEL SONDEIG					
EQUIP DE PENETRÒMETRE	Model	ML 60A	Sondista Sr.Jorge Villa		
	Sistema perforació	0			
PERFORACIÓ:	Diàmetre	mm	Entubat (mm)	0	Condicions meteorològiques 0 °C
	Perforació amb aigua	0			
Data inici 29.03.06	Hora d'inici	10:05	Data final 29.03.06	Hora final	11:00
ASSAIG DE PENETRACIÓ					
DISPOSITIU DE COLPEIG:	Massa	63,5 Kg	Alçada caiguda 75 cm	Freqüència	15-30 cops/min.
BARILLATGE:	Massa	7,23 Kg/m	Diàmetre 50 mm	Longitud:	1,5 m
Descripció del terreny:			Entre P1 i P2 2617P098C1748		
Cota inici del punt:	0 m		Nivell freàtic: m		

RESULTATS DE L'ASSAIG

Número d'assaig	Data	Horari Inici	Horari Inici	Fondària Revest.	Fondària Fluid	Cota Assaig	N	Nº cops	Material	observacions
06/4085	29.03.06	10:05	11:00	0	0	-1	26	7 / 11 / 15 / 12	Sorres argiloses i graves	

Observacions:

Folgueroles, a 11 d'Abril de 2006

Director Tècnic:

Nel·lo de Prado Gonzalo
Geòleg col nº 4119

N.I.F. 01656252

REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica C. Timó, 16
T. 93 885 05 04 - Fax 93 888 76 67
08519 FOLGUEROLES

ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS CATALUNYA

ANNEX 3.- ACTES DE LABORATORI

REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica • C. Timó, 16 • 08519 FOLGUEROLES (Barcelona)
Tel. 93 885 05 04 • Fax 93 888 76 67 • e-mail: reageoserveis@reageoserveis.com

ACTA D'ANALISI DE SÒLS

IDENTIFICACIÓ CLIENT				999-06
Peticionari:	1748,- Manel Sola i Noguera			
Adreça:	C/ Bac de Roda, 7. Roda de Ter		NIF: 77281747E	
OBRA				
Situació:	C.E.I.P. Joan Casas. C/ Girona-C/. Berenguer IV. Sant Antoni de Vilamajor			
Origen:	penetròmetres	Entregat per:	Rea geoservies sl	30/03/06

RELACIÓ MOSTRES				ASSAIGS REALITZATS
1903	sorres argiloses amb graves metamòrfiques			Sulfats (EHE), Granulometria, Límits d'Atterberg,
	SPT	P1/P2	-1,0-1,6 m	

OBSERVACIONS

Els resultats d'aquesta acta es refereixen únicament a la mostra indicada i assajada pel Laboratori segons les normes relacionades a cada assaig.

Aquest document està format per 2 fulls enumerats de l'1 al 2 , tots es referencien amb el codi 999-06 i la seva reproducció ha de ser total.

REA geoserveis sl Folgueroles, 11 d'abril de 2006

Director Laboratori	Cap Àmbit Mecànica de Sòls
Natividad Fidalgo Gonzalo	Eduard Casas i Esplugas
Geòloga col. 3191	Geòleg col. 5097

REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica - C. Timó, 16
T. 93 885 05 04 Fax 93 888 76 67
FOLGUEROLES

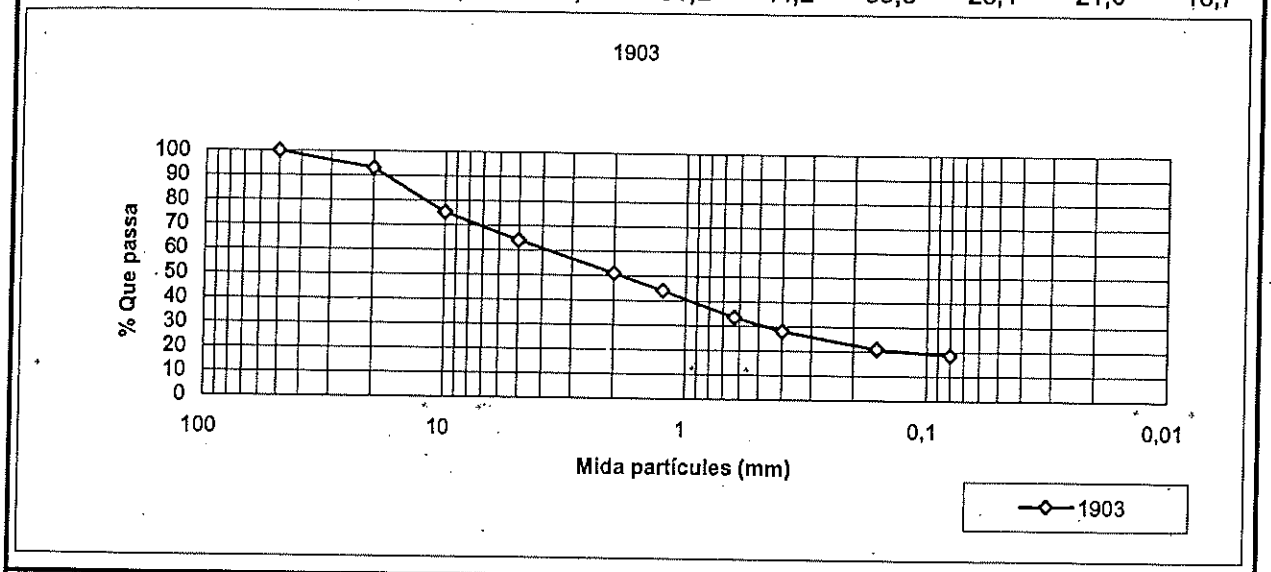
REA geoserveis s.l.
Pol. Ind. La Fàbrica • C. Timó, 16 • 08519 FOLGUEROLES (Barcelona)
Tel. 93 885 05 04 • Fax 93 888 76 67 • e-mail: reageoserveis@reageoserveis.com

IDENTIFICACIÓ		999-06-(001903)
Peticionari:	1748,- Manel Sola i Noguera	
Obra:	C.E.I.P. Joan Casas. C/ Girona-C/. Berenguer IV. Sant Antoni de Vilamajor	

MOSTRA			
Material:	sorres argiloses amb graves metamòrfiques		
Tipus:	SPT	P1/P2 -1,0-1,6 m	Recepcionada el 30/03/06

GRANULOMETRIA

Garbell UNE:	50	20	10	5	2	1,25	0,63	0,4	0,16	0,08
% que passa:	100,0	93,1	75,2	64,1	51,2	44,2	33,5	28,1	21,0	18,7



LÍMITS D'ATTERBERG		
Límit líquid	(UNE 103104/93)	29,8
Límit plàstic	(UNE 103103/94)	16,1
Índex plasticitat		13,7

CONTINGUT EN SULFATS	(segons EHE)		
	< 50	mg/kg	

ACIDESA BAUMANN-GULLY	(segons EHE)		
	---	ml/kg	

MATÈRIA ORGÀNICA	(UNE 103103/94)	---

CARBONATS	(UNE 103200/93)		
	---	% CO_3^{2-}	
	---	% CO_2	

POROSITAT (UNE 7045)	Volum de buits	- %	Index de buits	-

HUMITAT	(UNE 103103/94)	--- %

DENSITAT APARENT			
humida	(UNE 103301/94)	---	gr/cm³
seca	(UNE 103301/94)	---	gr/cm³

PES ESPECÍFIC	(UNE 103302/94)	--- gr/cm³

INFLAMENT LAMBE	(UNE 103600/96)	
Condicions		---
Index inflament		--- MPa
Canvi potencial de volum		---
Estimació		---

SULFATS	(UNE 103201/96)	--- %

INFLAMENT LLIURE AMB EDÒMETRE (UNE 10361/96)				
Humitat inicial	---	%	Alçada	--- mm
Humitat final	---	%	Diàmetre	--- mm
Densitat seca	---	g/cm³	Inflament lliure	--- %

V Instruccions d'ús i manteniment

1 Instruccions d'ús i manteniment

1.1 Sistemes constructius. Criteris de manteniment

Cada fitxa es refereix a un element constructiu compost, d'ús habitual. Aquest element pot ser un tipus d'acabat (arrebossat, aplacat, pintat, etc.), un conjunt d'elements que defineixen u objecte constructiu (claraboia, fusteria d'acer, etc.), o un material determinat (paviment de terratzo, formigó vist, etc.) Aquests elements s'agrupen segons la seva funció (acabats, paviments, etc) i segons la seva localització dins l'esquema constructiu de l'edifici (terrats, façanes, etc.)
La localització serveix per a situar adequadament un element determinat dins l'edifici. No és el mateix l'acabat d'una façana orientada a nord que el d'una façana sud. Ni la pintura o el paviment d'un passadís o d'una escala que el d'una sala de reunions esporàdiques. Aquesta data té la seva aplicació principal de cara a la utilització pràctica de les fitxes, que s'explicarà més endavant.
En el cas de les patologies s'intenta donar una idea dels problemes més habituals que poden causar la degradació de cada element concret. Per damunt de tot, té la funció informativa, però també pot ajudar a detectar la patologia general de l'element i a trobar la manera d'afrontar la tasca de manteniment.
En les operacions de manteniment es dóna una relació de les principals operacions que cal realitzar i dels períodes anuals en que s'ha de fer. En els períodes de realització de les operacions de manteniment s'estableixen tres referències temporals; aquesta classificació respon al diferent grau de degradació que poden patir els mateixos elements segons les respectives condicions i segons les situacions de cadascun. Efectivament: no està sotmesa a les mateixes condicions climatològiques una edificació situada a primera línia de mar o una situada en una vall dels Pirineus; no té el mateix desgast un edifici d'oficines a Barcelona ciutat, que un petit ajuntament de poble o un habitatge de les comarques del interior. És clar, per tant, que, encara que l'element que s'ha de conservar sigui el mateix, pot ser que la periodicitat amb què s'hagin de fer les operacions de manteniment no sigui la mateixa. Per tal de donar una orientació raonable, es preveuen tres nivell d'actuació, segons si el risc de degradació és alt, mitjà o baix. Per facilitar l'elecció, hi ha unes notes al peu de la fitxa segons el tipus d'element i la seva localització. La nota subratllada és la que cal fer el manteniment. Un 0, en una columna de periodicitat d'una operació de manteniment, vol significar que no es té en compte aquest grau de manteniment (alt, baix) en l'operació esmentada.
Cal que hi hagi una persona (el mateix usuari o bé un tècnic contractat), que s'encarregui del programa de manteniment. A cada fitxa s'indicarà la data de la primera visita i localització de l'element, i es farà el manteniment segons un dels tres períodes assenyalats. Segons els períodes i les operacions que determina la fitxa, l'usuari o el tècnic encarregat ha de confeccionar el calendari de les operacions que s'han de fer en el futur i les dates en què s'escaiguin. La persona encarregada de dur a terme el programa, és també responsable del seu control i seguiment. Les operacions que això comporti, les realitzarà la mateixa persona, el personal tècnic o l'empresa competent que es contracti, segons el tipus d'operació. L'ús d'aquestes fitxes és per fer un bon servei a l'edifici i la tasca de manteniment és necessària, útil i obligada per a la conservació del patrimoni edificat.

1.1.1 Terrat acabat amb rajola ceràmica col·locada amb morter

Possibles patologies:
- Brutícia superficial: acumulació de sorra, fulles, papers o elements similars.
- Acumulació superficial de fongs o algues.
- Embussament de les canals i dels desguassos.
- Rajoles despreses.
- Rajoles trencades.
- Deteriorament dels junts de morter.
- Deteriorament de la làmina impermeable en els punts més conflictius: buneres, unions i

fixacions en el minvell.
- Problemes causats pel junt de dilatació.

Operacions de manteniment	Periodicitat	A	M	B
- Neteja superficial de sorra, fulles, papers o elements similars		0	1	0
- Neteja de canals i desguassos		0	1	0
- Inspecció de l'estat de les canals		0	1	0
- Reparació de les canals			si cal	
- Neteja superficial de possibles acumulacions de fongs i molsa: amb raspall / aplicant fungicida o antialgues		5	10	15
- Inspecció de l'estat de les rajoles		0	1	0
- Substitució de les rajoles trencades o despreses del suport			si cal	
- Inspecció de l'estat dels junts		0	1	0
- Reparació dels junts en mal estat			si cal	
- Inspecció de l'estat de l'aïllament en els punts on es fan reparacions superficials, i en les buneres i desguassos			si cal	
- Inspecció de minvells i junts de dilatació		0	2	0

A Nivell de manteniment alt. Pluviometria alta. Salts de temperatura grans i sobtats. Risc d'acumulació de fulles i de brutícia. Terrats d'ús públic.
M Nivell de manteniment mitjà. Situació normal. Terrats d'ús privat.
B Nivell de manteniment baix. Pluviometria baixa. Salts suaus de temperatura. Poc risc d'acumulació de fulles i brutícia. Terrats no accessibles.

1.1.2 Acabat exterior d'obra de maó vist, aplacat o enrajolat

Possibles patologies:
- Brutícia superficial i deteriorament del material per causa de:
  Agents atmosfèrics: pols, pluja, etc.
  Agents químics: reacció de l'aigua amb els components del material, gasos, contaminació etc.
  Agents biològics: fongs, algues, excrements d'ocells, etc.
  Taques accidentals de pintura, oli, fums o d'altres agents.
- Taques d'humitat.
- Eflorescències salines.
- Peces fisurades, esquerdades, despreses o trencades.
- Mal estat dels junts de morter.

Operacions de manteniment	Periodicitat	A	M	B
- Neteja : Eflorescències salines i brutícia superficial: neteja amb raspall, aigua i sabó / raig d'aigua calenta a pressió. Taques accidentals localitzades: neteja química amb àcid rebaixat amb aigua.		5	10	20
- Inspecció de l'estat de les peces		5	10	15
- Reparació i substitució de peces en mal estat			si cal	
- Inspecció de l'estat dels junts.		5	10	15
- Rejuntada.			si cal	

A Nivell de manteniment alt. Grau d'humitat i risc d'erosió, alts. Accessible al públic i als vehicles.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix. Grau d'humitat i risc d'erosió. No accessible al públic ni als vehicles.

1.1.3 Tancaments exteriors d'alumini lacat

Possibles patologies:
- Brutícia superficial.
- Petits cops o ratllades en l'acabat.
- Problemes d'estanquitat en els junts dels elements mòbils.
- Funcionament defectuós dels mecanismes.

Operacions de manteniment	Periodicitat	A	M	B
- Neteja superficial dels bastiments i dels vidres amb detergent líquid.			Periòdic	
- Inspecció de l'acabat.		2	4	6
- Petits retocs de pintura			si cal	
- Inspecció de l'estat de la ferramenta.		2	4	6
- Inspecció del funcionament dels mecanismes i greixatge		0	1	0
- Inspecció de l'estanquitat dels junts dels elements mòbils		0	1	0
- Inspecció dels forats d'evacuació		0	1	0

A Nivell de manteniment alt. Grau d'humitat alt Molt exposat al vent o vents forts. Accessible al públic i als vehicles. Molt exposada al sol.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix. Grau d'humitat baix. Poc exposat al vent o vents fluixos. No accessible al públic ni als vehicles. Poc exposada al sol.

1.1.4 Sistema de desguàs exterior

Possibles patologies:
- Fissures i petites fuites.
- Fuites en les unions dels tubs, en els colzes i en les unions amb d'altres elements.
- Problemes de fixació.

Operacions de manteniment	Periodicitat	A	M	B
- Control de fissures i fuites al llarg del recorregut		2	5	10
- Control de fuites en els colzes, peus i caps.		2	5	10
- Reparació i segellat de fuites.			Si cal	
- Control de les fixacions		2	5	10
- Reparació o substitució de fixacions			si cal	
- Substitució de les seccions deteriorades			si cal	

A Nivell de manteniment alt.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix.

1.1.5 Acabat interior d'obra de maó vist, aplacat o enrajolat

Possibles patologies:
- Brutícia superficial i deteriorament del material.
- Taques accidentals de pintura, oli, fums o d'altres agents.
- Taques d'humitat.
- Eflorescències salines.
- Peces fissurades, esquerdades, despreses o trencades.
- Junts de morter en mal estat.

Operacions de manteniment	Periodicitat	A	M	B

- Neteja:			
De les eflorescències salines i brutícia superficial: neteja amb raspall, aigua i sabó / raig d'aigua calenta a pressió.		si cal	
De les taques accidentals localitzades: neteja química amb àcid rebaixat amb aigua		si cal	
- Inspecció de l'estat de les peces.	3	5	10
- Reparació i substitució de peces en mal estat.		Si cal	
- Inspecció de l'estat dels junts	3	5	10
- Rejuntada.		si cal	

A Nivell de manteniment alt.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix.

1.1.6 Arrebossat amb morter o enguixat sobre parament interior

Possibles patologies:
- Fissures generalitzades.
- Despreniment parcial o total de l'arrebossat.
- Bòfegues i bombejaments.
- Taques accidentals de pintura, oli, fums o d'altres agents.
- Taques d'humitat.
- Peces fissurades, esquerdades o trencades.
- Peces despreses, desplomades o caigudes.
- Deformació o desnivellament dels suports.
- Oxidació dels claus o de l'estructura de suport.

Operacions de manteniment Periodicitat	A	M	B
- Inspecció de les fissures i bombaments	0	1	0
- Inspecció de l'adherència al suport.	0	1	0
- Si es presenten problemes localitzats es refarà la zona afectada		si cal	

A Nivell de manteniment alt.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix.

1.1.7 Pintura sobre parament interior

Possibles patologies:
- Brutícia superficial.
- Taques accidentals.
- Cops i ratlles.
- Despreniments i bòfegues causats per la humitat o per mala adherència al suport.

Operacions de manteniment Periodicitat	A	M	B
- Inspecció de la brutícia i de les taques localitzades	0	1	0
- Inspecció de cops i ratlles.	0	1	0
- Si es presenten problemes localitzats es refarà i es netejarà la zona afectada.		si cal	
- Si el problema no ve de la pintura sinó del suport, caldrà refer aquest darrer.		Si cal	

A Nivell de manteniment alt.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix.

1.1.8 Paviments i sòcols interiors ceràmics

Possibles patologies:
- Brutícia.
- Peces despreses.
- Peces trencades.
- Falta de morter en els junts.

Operacions de manteniment	Periodicitat	A	M	B
- Neteja.			Periòdic	
- Inspecció de l'estat: peces despreses o trencades		3	5	10
- Substituir les peces trencades i fixar les despreses			si cal	
- Inspecció de l'estat dels junts		3	5	10
- Rejuntada.			si cal	

A Nivell de manteniment alt. Llocs de molta concurrència. Passadissos. Escales. Locals de treball. Grans sobrecàrregues. Ús públic.
M Nivell de manteniment mitjà. Situació normal. Ús privat o d'ocupació moderada. Habitatge particular.
B Nivell de manteniment baix. Llocs de poc pas o de pas ocasional. Poca probabilitat de deteriorament. Sense sobrecàrregues importants.

1.1.9 Paviments i sòcols interiors de pedra artificial (terratzo, etc.)

Possibles patologies:
- Brutícia.
- Peces despreses.
- Peces trencades.
- Falta de morter en els junts.

Operacions de manteniment	Periodicitat	A	M	B
- Neteja.			Periòdic	
- Inspecció de l'estat: peces despreses o trencades		5	10	15
- Substituir les peces trencades i fixar les despreses			si cal	
- Inspecció de l'estat dels junts		5	10	15
- Rejuntada.			si cal	

A Nivell de manteniment alt. Llocs de molta concurrència. Passadissos. Escales. Locals de treball. Grans sobrecàrregues. Ús públic.
M Nivell de manteniment mitjà. Situació normal. Ús privat o d'ocupació moderada. Habitatge particular.
B Nivell de manteniment baix. Llocs de poc pas o de pas ocasional. Poca probabilitat de deteriorament. Sense sobrecàrregues importants.

1.1.10 Tancaments interiors de fusta envernissada o pintada

Possibles patologies:
- Brutícia superficial.
- Degradació de l'acabat.
- Cops i ratlles.
- Funcionament defectuós dels mecanismes.
- Degradació de la ferramenta.
- Vidres trencats.

Operacions de manteniment	Periodicitat	A	M	B
- Neteja superficial amb detergent líquid dels bastiments i dels vidres			Periòdic	

- Inspecció de l'acabat	1	2	3
- Inspecció de l'ancoratge dels bastiments en l'obra.	5	10	15
- Petites reparacions de l'acabat.		Si cal	
- Inspecció de l'estat de la ferramenta.	1	3	5
- Inspecció del funcionament dels mecanismes	0	1	0
- Reparació dels mecanismes i de la ferramenta.		Si cal	
- Inspecció dels junts.	1	3	5
- Control dels vidres.	1	0	1
- Reparació o substitució de vidres i junts.		Si cal	

A Nivell de manteniment alt. Locals públics. Locals humits.
M Nivell de manteniment mitjà. Locals d'ús privat.
B Nivell de manteniment baix. Locals de poca utilització.

1.1.11 Tancaments interiors d'acer amb acabat pintat

Possibles patologies:
- Brutícia superficial.
- Degradació de l'acabat.
- Degradació del material a causa de la degradació de l'acabat.
- Oxidació de la ferramenta.
- Funcionament defectuós dels mecanismes.

Operacions de manteniment — Periodicitat	A	M	B
- Neteja superficial amb detergent líquid dels bastiments i dels vidres		Periòdic	
- Inspecció de l'acabat.	0	1	0
- Inspecció de l'ancoratge dels bastiments en l'obra.	5	10	15
- Petites reparacions si cal. Retocs de pintura en petits desperfectes: rascar la part afectada, aplicar una capa de mini i una d'acabat.		Si cal	
- Petites reparacions de l'acabat.		Si cal	
- Inspecció de l'estat de la ferramenta.	1	3	5
- Inspecció del funcionament dels mecanismes	0	1	0
- Greixatge.	1	2	5
- Inspecció de l'estat dels vidres	0	1	0

A Nivell de manteniment alt. Locals públics. Locals humits.
M Nivell de manteniment mitjà. Locals d'ús privat.
B Nivell de manteniment baix. Locals de poca utilització.

1.1.12 Equips sanitaris: aparells, aixetes i desguassos

Possibles patologies:
- Estanquitat dels junts amb les parets o amb el terra.
- Olors.
- Fuites per aixetes o pels desguassos.
- Embussament dels desguassos.
- Mal estat de les fixacions.
- Desperfectes dels aparells.

Operacions de manteniment — Periodicitat	A	M	B
- Aparells: control de l'estat de les peces com fissures, trencaments, cops, etc.	1	2	3
- Control de les fixacions.	1	2	3
- Control de l'estanquitat dels junts.	1	2	3
- Aixetes: control del funcionament	0	1	0
- Control dels junts.	0	1	0

- Control dels filtres	0	1	0
- Desguassos: control dels junts.	1	2	3
- Control de les fuites.	1	2	3
- Desembussar.		Si cal	

A Nivell de manteniment alt. Locals públics.
M Nivell de manteniment mitjà. Locals privats.
B Nivell de manteniment baix. Locals d'ús esporàdic (aparcaments, magatzems, etc.)

1.1.13 Equips de cuina: aparells, aixetes i desguassos

Possibles patologies:
- Estanquitat dels junts amb les parets o amb el terra.
- Olors.
- Fuites per aixetes o pels desguassos.
- Embussament dels desguassos.
- Mal estat de les fixacions.
- Desperfectes dels aparells.

Operacions de manteniment Periodicitat	A	M	B
- Aparells: control de l'estat de les peces com fissures, trencaments, cops, etc.	1	2	3
- Control de les fixacions.	1	2	3
- Control de l'estanquitat dels junts.	1	2	3
- Aixetes: control del funcionament	0	1	0
- Control dels junts.	0	1	0
- Control dels filtres	0	1	0
- Desguassos: control dels junts.	1	2	3
- Control de les fuites.	1	2	3
- Desembussar.		Si cal	

A Nivell de manteniment alt. Locals públics.
M Nivell de manteniment mitjà. Locals privats.
B Nivell de manteniment baix. Locals d'ús esporàdic (aparcaments, magatzems, etc.)

1.2 Sistemes constructius. Criteris de vida útil

Cada fitxa es refereix a un element constructiu compost, d'ús habitual. Aquest element pot ser un tipus d'acabat (arrebossat, aplacat, pintat, etc.), un conjunt d'elements que defineixen u objecte constructiu (claraboia, fusteria d'acer, etc.), o un material determinat (paviment de terratzo, formigó vist, etc.) Aquests elements s'agrupen segons la seva funció (acabats, paviments, etc) i segons la seva localització dins l'esquema constructiu de l'edifici (terrats, façanes, etc.)
La localització serveix per a situar adequadament un element determinat dins l'edifici. No és el mateix l'acabat d'una façana orientada a nord que el d'una façana sud. Ni la pintura o el paviment d'un passadís o d'una escala que el d'una sala de reunions esporàdiques. Aquesta data té la seva aplicació principal de cara a la utilització pràctica de les fitxes, que s'explicarà més endavant.
En el cas de les patologies s'intenta donar una idea dels problemes més habituals que poden causar la degradació de cada element concret. Per damunt de tot, té la funció informativa, però també pot ajudar a detectar la patologia general de l'element i a trobar la manera d'afrontar la tasca de manteniment.
Pel que fa a la vida útil no es pot pretendre mai de substituir alguns dels elements constructius que componen l'edifici, com fóra el cas d'una estructura vista, dl formigó vist, o d'una paret portant d'obra vista. D'altra banda, la majoria d'elements d'acabat sí que tenen limitacions en allò que es considera el període de vida útil. Quan s'acaba aquest període, és obligat substituir-los totalment. En aquest apartat es vol donar una idea de la durada de cada element. Si no hi consta cap dada, vol dir que la vida útil suposada de l'element és superior a la del

propi edifici que forma part.
Cal que hi hagi una persona (el mateix usuari o bé un tècnic contractat), que s'encarregui del programa de manteniment. A cada fitxa s'indicarà la data de la primera visita i localització de l'element, i es farà el manteniment segons un dels tres períodes assenyalats. Segons els períodes i les operacions que determina la fitxa, l'usuari o el tècnic encarregat ha de confeccionar el calendari de les operacions que s'han de fer en el futur i les dates en què s'escaiguin. La persona encarregada de dur a terme el programa, és també responsable del seu control i seguiment. Les operacions que això comporti, les realitzarà la mateixa persona, el personal tècnic o l'empresa competent que es contracti, segons el tipus d'operació. L'ús d'aquestes fitxes és per fer un bon servei a l'edifici i la tasca de manteniment és necessària, útil i obligada per a la conservació del patrimoni edificat.

1.2.1 Terrat acabat amb rajola ceràmica col·locada amb morter

Possibles patologies:
- Brutícia superficial: acumulació de sorra, fulles, papers o elements similars.
- Acumulació superficial de fongs o algues.
- Embussament de les canals i dels desguassos.
- Rajoles despreses.
- Rajoles trencades.
- Deteriorament dels junts de morter.
- Deteriorament de la làmina impermeable en els punts més conflictius: buneres, unions i fixacions en el minvell.
- Problemes causats pel junt de dilatació.

Vida útil — Periodicitat	A	M	B
- Substitució de totes les rajoles.	20	25	30
- Reparar o substitució de la làmina impermeable.	20	25	30
- Substitució parcial o total de l'aillament.	40	50	60

A Nivell de manteniment alt. Pluviometria alta. Salts de temperatura grans i sobtats. Risc d'acumulació de fulles i de brutícia. Terrats d'ús públic.
M Nivell de manteniment mitjà. Situació normal. Terrats d'ús privat.
B Nivell de manteniment baix. Pluviometria baixa. Salts suaus de temperatura. Poc risc d'acumulació de fulles i brutícia. Terrats no accessibles.

1.2.2 Acabat exterior d'obra de maó vist, aplacat o enrajolat

Possibles patologies:
- Brutícia superficial i deteriorament del material per causa de:
  Agents atmosfèrics: pols, pluja, etc.
  Agents químics: reacció de l'aigua amb els components del material, gasos, contaminació etc.
  Agents biològics: fongs, algues, excrements d'ocells, etc.
  Taques accidentals de pintura, oli, fums o d'altres agents.
- Taques d'humitat.
- Eflorescències salines.
- Peces fisurades, esquerdades, despreses o trencades.
- Mal estat dels junts de morter.

Vida útil — Periodicitat	A	M	B
- No es té en compte.			

A Nivell de manteniment alt. Grau d'humitat i risc d'erosió, alts. Accessible al públic i als vehicles.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix. Grau d'humitat i risc d'erosió. No accessible al públic ni als vehicles.

1.2.3 Tancaments exteriors d'alumini lacat

Possibles patologies:
- Brutícia superficial.
- Petits cops o ratllades en l'acabat.
- Problemes d'estanquitat en els junts dels elements mòbils.
- Funcionament defectuós dels mecanismes.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Substitució de la fusteria: Substitució de les fulles / restauració dels bastiments de base.		40	50	60

A Nivell de manteniment alt. Grau d'humitat alt Molt exposat al vent o vents forts. Accessible al públic i als vehicles. Molt exposada al sol.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix. Grau d'humitat baix. Poc exposat al vent o vents fluixos. No accessible al públic ni als vehicles. Poc exposada al sol.

1.2.4 Sistema de desguàs exterior

Possibles patologies:
- Fissures i petites fuites.
- Fuites en les unions dels tubs, en els colzes i en les unions amb d'altres elements.
- Problemes de fixació.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Substitució dels tubs.		20	25	30
- Substitució de les fixacions.		20	25	30

A Nivell de manteniment alt.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix.

1.2.5 Acabat interior d'obra de maó vist, aplacat o enrajolat

Possibles patologies:
- Brutícia superficial i deteriorament del material.
- Taques accidentals de pintura, oli, fums o d'altres agents.
- Taques d'humitat.
- Eflorescències salines.
- Peces fissurades, esquerdades, despreses o trencades.
- Junts de morter en mal estat.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- No es té en compte.				

A Nivell de manteniment alt.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix.

1.2.6 Arrebossat amb morter o enguixat sobre parament interior

Possibles patologies:
- Fissures generalitzades.
- Despreniment parcial o total de l'arrebossat.

- Bòfegues i bombejaments.
- Taques accidentals de pintura, oli, fums o d'altres agents.
- Taques d'humitat.
- Peces fissurades, esquerdades o trencades.
- Peces despreses, desplomades o caigudes.
- Deformació o desnivellament dels suports.
- Oxidació dels claus o de l'estructura de suport.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Treure totalment el revestiment actual.		20	30	40
- Refer la base.			Si cal	

A Nivell de manteniment alt.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix.

1.2.7 Pintura sobre parament interior

Possibles patologies:
- Brutícia superficial.
- Taques accidentals.
- Cops i ratlles.
- Despreniments i bòfegues causats per la humitat o per mala adherència al suport.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Rascar totalment la pintura actual.		5	10	15
- Refer la base.			Si cal	

A Nivell de manteniment alt.
M Nivell de manteniment mitjà.
B Nivell de manteniment baix.

1.2.8 Paviments i sòcols interiors ceràmics

Possibles patologies:
- Brutícia.
- Peces despreses.
- Peces trencades.
- Falta de morter en els junts.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Substitució de tot el paviment.		40	50	60

A Nivell de manteniment alt. Llocs de molta concurrència. Passadissos. Escales. Locals de treball. Grans sobrecàrregues. Ús públic.
M Nivell de manteniment mitjà. Situació normal. Ús privat o d'ocupació moderada. Habitatge particular.
B Nivell de manteniment baix. Llocs de poc pas o de pas ocasional. Poca probabilitat de deteriorament. Sense sobrecàrregues importants.

1.2.9 Paviments i sòcols interiors de pedra artificial (terratzo, etc.)

Possibles patologies:
- Brutícia.
- Peces despreses.
- Peces trencades.
- Falta de morter en els junts.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Substitució de tot el paviment.		40	50	60

A Nivell de manteniment alt. Llocs de molta concurrència. Passadissos. Escales. Locals de treball. Grans sobrecàrregues. Ús públic.
M Nivell de manteniment mitjà. Situació normal. Ús privat o d'ocupació moderada. Habitatge particular.
B Nivell de manteniment baix. Llocs de poc pas o de pas ocasional. Poca probabilitat de deteriorament. Sense sobrecàrregues importants.

1.2.10 Tancaments interiors de fusta envernissada o pintada

Possibles patologies:
- Brutícia superficial.
- Degradació de l'acabat.
- Cops i ratlles.
- Funcionament defectuós dels mecanismes.
- Degradació de la ferramenta.
- Vidres trencats.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Substitució de l'acabat: rascada de la capa de pintura o de vernís / raspallada / aplicació de dues noves capes d'acabat.		10	15	20
- Substitució de la fusteria: substitució de les fulles / restauració dels bastiments de base.		40	50	60

A Nivell de manteniment alt. Locals públics. Locals humits.
M Nivell de manteniment mitjà. Locals d'ús privat.
B Nivell de manteniment baix. Locals de poca utilització.

1.2.11 Tancaments interiors d'acer amb acabat pintat

Possibles patologies:
- Brutícia superficial.
- Degradació de l'acabat.
- Degradació del material a causa de la degradació de l'acabat.
- Oxidació de la ferramenta.
- Funcionament defectuós dels mecanismes.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Substitució de l'acabat: rascada de la capa de pintura / aplicació d'una capa anticorrossió / aplicació de dues noves capes d'acabat.		10	20	30
- Substitució dels tancaments: substitució de les fulles / restauració dels bastiments de base.		40	50	60

A Nivell de manteniment alt. Locals públics. Locals humits.
M Nivell de manteniment mitjà. Locals d'ús privat.
B Nivell de manteniment baix. Locals de poca utilització.

1.2.12 Equips sanitaris: aparells, aixetes i desguassos

Possibles patologies:
- Estanquitat dels junts amb les parets o amb el terra.
- Olors.

- Fuites per aixetes o pels desguassos.
- Embussament dels desguassos.
- Mal estat de les fixacions.
- Desperfectes dels aparells.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Aparells.		40	50	60
- Aixetes.		10	15	20
- Desguassos.		40	50	60

A Nivell de manteniment alt. Locals públics.
M Nivell de manteniment mitjà. Locals privats.
B Nivell de manteniment baix. Locals d'ús esporàdic (aparcaments, magatzems, etc.)

1.2.13 Equips de cuina: aparells, aixetes i desguassos

Possibles patologies:
- Estanqueïtat dels junts amb les parets o amb el terra.
- Olors.
- Fuites per aixetes o pels desguassos.
- Embussament dels desguassos.
- Mal estat de les fixacions.
- Desperfectes dels aparells.

Vida útil	Periodicitat	A	M	B
- Aparells.		40	50	60
- Aixetes.		10	15	20
- Desguassos.		40	50	60

A Nivell de manteniment alt. Locals públics.
M Nivell de manteniment mitjà. Locals privats.
B Nivell de manteniment baix. Locals d'ús esporàdic (aparcaments, magatzems, etc.)

1.3 Instal·lacions. Criteris de manteniment

Aquestes fitxes representen una organització racionalitzada del manteniment de les instal·lacions més corrents en edificació, i la seva finalitat és aconseguir l'operativitat més gran possible en el manteniment preventiu de les instal·lacions d'un edifici.
És ben sabut que un bon pla de manteniment reporta beneficis indiscutibles. El manteniment preventiu, periòdic i continuat, evita el deteriorament prematur i garanteix el funcionament correcte de les instal·lacions dels edificis. Cal que ho faci una persona qualificada i autoritzada amb el carnet corresponent. Cal portar una fitxa on es digui totes les operacions de manteniment efectuades.
La programació en el temps de les operacions de manteniment permet d'estudiar i preveure les inversions necessàries que caldrà fer per tal de garantir-lo. A partir d'aquestes previsions, es poden escalonar les despeses de manteniment i evitar problemes que comporta el finançament imprevist d'aquest tipus d'operacions.
En alguna de les instal·lacions més complexes, s'esmenten les operacions de posada en marxa després d'una parada obligada.
Pel que fa als períodes d'execució de les operacions de manteniment, s'han racionalitzat en sis terminis: diari, setmanal, mensual, trimestral, semestral i anual, per tal de poder organitzar i gestionar adequadament el manteniment preventiu de les instal·lacions dels edificis.
Les operacions diverses que es donen respecte de cada instal·lació són el resultat de l'observació directa de la pràctica del manteniment. D'aquí ve la diferència aparent que es pugui apreciar entre les fitxes segons quina sigui la instal·lació per mantenir: mentre en algun cas una sola fitxa es refereix també a un sol tipus d'instal·lació, en d'altres casos són necessàries moltes fitxes per dur a terme el control del manteniment d'una sola instal·lació, com fóra el cas d'una instal·lació de climatització.

1.3.1 Evacuació de fums i de calefacció: Conductes d'evacuació de fums

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Conductes d'evacuació de fums.							
Comprovar l'estanquitat de la connexió de la xemeneia amb la caixa de fums de la caldera.							1
Comprovar l'estanquitat de tota la conducció.							1
Netejar els residus sòlids dels depuradors de fums.							1
Netejar la xemeneia i els conductes de fums.							1
Comprovar el funcionament de les vàlvules d'extracció dels condensats.							1
Contrastar i ajustar la regulació del tiratge.				1			
Controlar els equips de depuració de fums.				1			
Inspeccionar l'absència de corrosions (en el cas de l'acer).							1
Controlar els suports i l'aïllament tèrmic							1
Mesurar i anotar totes les dades esmentades al full de control de pèrdues calorífiques per la xemeneia					1		

1.3.2 Motors elèctrics

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Motros elèctrics.							
Comprovar que el motor gira suaument.					1		
Comprovar que no es produeixin escalfaments ni sorolls estranys.					1		
Verificar el nombre de r.p.m.					1		
Consum per fase.				1			
Comprovar i ajustar el relè tèrmic.					1		
Inspeccionar les connexions elèctriques i la connexió a terra.					1		
Inspecció de l'estat general i neteja del motor.							1

1.3.3 Campana extractora

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Campana extractora.							
Desmuntar i netejar la campana extractora.							1
Comprovar el funcionament del dispositiu antiretorn.							1
Comprovar el funcionament de l'enllumenat.							1
Inspeccionar l'estat del condensador de greixos.							1
Neteja o recanvi del filtre.				1			
Inspeccionar l'estat de la malla tallafocs						1	
Inspeccionar l'estat de la subjecció de la campana.							1
Verificar l'acoblament correcte amb el conducte de sortida.							1
Comprovar l'estat de corrosió.							1
Verificar el manteniment del ventilador.							

1.3.4 Cambra frigorífica

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Cambra frigorífica.							
Netejar els condensadors dels grups frigorífics.				1			
Comprovar el nivell d'oli.				1			

Comprovar les pressions de treball.				1			
Comprovar la temperatura i l'acumulació de gel en l'evaporador.				1			
Regular i desgelar, si cal.				1			
Inspeccionar visualment els recipients a pressió.							1
Desmuntar per a inspeccionar-los, tots els limitadors de pressió i tots els elements de seguretat.						1	
Reparar-los i substituir-los, quan sigui recomanable, després de les proves amb les pressions corresponents.							1

1.3.5 Màquines de rentar: túnels i màquines rentavaixella, i màquines de rentar roba

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Túnel rentavaixella.							
Netejar després d'usar-lo.		1					
Verificar els difusors de rentada i esbandida, i netejar-los, si cal.				1			
Verificar el funcionament dels elements calefactors.					1		
Comprovar el cabal de la bomba de rentada					1		
Verificar el funcionament del motor d'arrossegament.					1		
Netejar els filtres.				1			
Màquina rentavaixella.							
Netejar després d'usar-la.		1					
Verificar els difusors de rentada i esbandida, i netejar-los, si cal.				1			
Verificar el funcionament dels elements calefactors.					1		
Comprovar el cabal de la bomba de rentada					1		
Netejar els filtres.				1			
Màquina de rentar roba.							
Netejar el filtre d'entrada d'aigua.				1			
Netejar la cubeta de possibles restes de detergent.					1		
Netejar el filtre de desguàs.				1			
Verificar el funcionament correcte del selector de programes.					1		
Verificar l'estanquitat i l'estat de la goma.					1		
Comprovar l'anivellament de l'aparell.							1
Comprovar que no es produeixin sorolls ni vibracions.					1		

1.3.6 Aparells de cuina: cuina, fregidora, marmita, forn de convecció i gratinador elèctric

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Cuina.							
Netejar després de l'us.		1					
Netejar els cremadors.					1		
Verificar i regular els cremadors					1		
Verificació i greixatge de la vàlvula.					1		
Regular i netejar els pilots					1		
Fregidora elèctrica.							
Netejar després de l'ús.		1					
Verificar els elements calefactors.				1			
Marmita.							
Netejar després de l'us.		1					
Verificar i regular els cremadors					1		
Verificació i greixatge de la vàlvula.					1		
Forn de convecció.							
Netejar després de l'us.		1					
Verificar els elements calefactors.					1		

Verificar el motor del ventilador.					1		
Verificar els contactors.					1		
Gratinador elèctric.							
Netejar després de l'ús.	1						
Verificar els elements calefactors.					1		

1.3.7 Xarxa de canonades d'aigua: d'aigua calenta i d'aigua freda

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Tipus.							
Circuit d'aigua calenta.							
Verificar l'estanquitat de la instal·lació a les connexions, els junts i els ràcords.					1		
Inspeccionar l'estat d'aïllament tèrmic de la canonada.						1	
Inspeccionar els suports i les fixacions.							1
Comprovar l'efectivitat dels elements dilatadors previstos: elements específics o segons la forma del traçat.							1
Comprovar l'estat dels elements de protecció i/o d'acabat.							1
Comprovar l'efectivitat dels elements destinats a evitar el cop d'ariet.							1
Neteja general del traçat de canonades.				1			
Neteja general dels filtres d'aigua.				1			
Verificar els sistemes de tancament de les vàlvules de seguretat.						1	
Verificar l'estat de corrosió.							1
Circuit d'aigua freda.							
Verificar l'estanquitat de la instal·lació a les connexions, els junts i els ràcords.					1		
Inspeccionar l'estat d'aïllament tèrmic de la canonada.						1	
Inspeccionar els suports i les fixacions.							1
Comprovar l'estat dels elements de protecció i/o d'acabat.							1
Comprovar l'efectivitat dels elements destinats a evitar el cop d'ariet.							1
Neteja general del traçat de canonades.				1			
Neteja general dels filtres d'aigua.				1			
Verificar els sistemes de tancament de les vàlvules de seguretat.						1	
Verificar l'estat de corrosió.							1
Verificar l'absència de condensacions.					1		

1.3.8 Unitats productores d'aigua calenta sanitària i unitats productores mixtes per mitjà d'energia convencional. Amb gas: acumuladors i instantanis

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Tipus.							
Escalfador acumulador amb gas.							
Inspeccionar l'estanquitat les connexions.					1		
Inspeccionar l'estat de corrosió.							1
Inspeccionar l'estat de les fixacions.							1
Inspeccionar els aparells de mesura i control.							1
Comprovar el rendiment.							1
Verificar el funcionament correcte.							1
Verificar l'estanquitat a la unitat acumuladora.					1		
Comprovar l'absència d'incrustacions.							1
Inspeccionar l'ànode de sacrifici, si n'hi ha.							1

Desmuntar i netejar l'injector.							1
Controlar la qualitat de la flama: reglatge i orientació de la flama del pilot abans de la neteja.							1
Verificar l'estat de l'escura-xemeneies dels productes de combustió i de la unitat de purga							1
Desmuntar i netejar la rampa d'encesa.							1
Desmuntar i netejar el cap del pilot.							1
Controlar i reglar l'encesa piezoelèctrica.							1
Escalfador instantani amb gas.							
Inspeccionar l'estanquitat les connexions.					1		
Inspeccionar l'estat de corrosió.							1
Inspeccionar l'estat de les fixacions.							1
Inspeccionar els aparells de mesura i control.							1
Comprovar el rendiment.							1
Verificar el funcionament.							1
Desmuntar i netejar l'injector.					1		
Controlar la qualitat de la flama: reglatge i orientació de la flama del pilot abans de la neteja.							1
Verificar l'estat de l'escura-xemeneies dels productes de combustió i de la unitat de purga.							1
Desmuntar i netejar la rampa d'encesa.							1
Desmuntar i netejar el cap del pilot.							1
Controlar i reglar l'encesa piezoelèctrica.							1
Calderes d'aigua calenta sanitària i calefacció i grups tèrmics.							

Vegeu les fitxes de l'apartat d'instal·lacions de climatització, calefacció ventilació corresponents a unitats productores de calor per mitjà d'energies convencionals: caldera mixta amb gas, caldera mural amb gas, unitats productores de calor per mitjà d'energies convencionals: caldera elèctrica, resistència elèctrica d'ajut, unitats productores de calor per mitjà d'energies convencionals: caldera de pressió, amb gas, unitats productores de calor per mitjà d'energies convencionals: caldera modular amb gas, i grup tèrmic.

1.3.9 Quadre de comandament i distribució

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Quadre de comandament i distribució.							
Verificar l'estat dels fusibles i dels pilots de senyalització d'alarma.				1			
Verificar la tensió d'alimentació.				1			
Verificar el funcionament dels contactors.				1			
Verificar el funcionament i la maniobra dels interruptors i dels disjuntors.				1			
Contrastar i ajustar els aparells de mesura.							1
Verificar el funcionament correcte dels automatismes de protecció.						1	
Verificar la connexió a terra.						1	
Verificar l'aïllament elèctric i reajustar els bucles.							1
Verificar i reajustar les connexions elèctriques en les regletes dels contactors.						1	
Inspeccionar el cablatge interior.						1	
Neteja general del quadre.							1
Verificar i ajustar els relès tèrmics i provar els fussibles.						1	
Verificar visualment els elements del quadre.						1	
Inspeccionar l'estat correcte de la pintura.							1

1.3.10 Connexió a terra: de tensió alta i de tensió baixa

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A

Tipus.								
Connexió a terra de tensió alta.								
Amidament i revisió de la instal·lació, que coincideix amb el manteniment de l'estació transformadora.								1
Manteniment de les carcasses i de les reixes metàl.liques.								1
Mesurament de la resistència a terra. (El mesurament de la resistència a terra es farà en un moment de màxima seguretat del terreny).								1
Posar al descobert els elèctrodes per a una revisió ocular, si el terreny no és favorable a la seva bona conservació								1
Connexió a terra de tensió baixa.								
Verificar que la central de comptadors està connectada a la instal·lació de terra.								
Verificar que els ascensors estan connectats a la instal·lació de terra.								
Verificar que la xarxa equipotencial dels locals humits està connectada a la instal·lació de terra.								
Comprovar que qualsevol local on hi hagi elements que ho requereixin estigui connectat a la instal·lació de terra.								
Comprovar que la caixa general de protecció està connectada a la instal·lació de terra.								
Verificar la senyalització correcta dels cables conductors.								1
Inspeccionar continuïtat i l'estat de les connexions en els circuits de la instal·lació de connexió a terra.								1
Mesurament i comprovació, si calgués, de la resistència del pas a terra en tots els punts de la instal·lació, en cas de curtcircuit o de descàrrega d'origen atmosfèric.								
Verificar l'estat dels pericons.								1
Netejar els pericons.								1
Mesurar la resistència a terra.								1
Posar al descobert els elèctrodes per a una revisió ocular, si el terreny no és favorable a la seva bona conservació.								1
Verificar la ventilació correcta i el desguàs del local.								1

1.3.11 Enllumenat interior: fluorescent i incandescent. Enllumenat d'emergència

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Tipus.							
Fluorescent.							
Netejar el xassís del tub i del difusor, si n'hi ha.						1	
Inspeccionar l'estat de les fixacions.						1	
Inspeccionar l'estat de les reactàncies.						1	
Verificar el funcionament.				1			
Reposar l'encebador, si cal.					1		
Verificar l'estat de les connexions.						1	
Incandescent.							
Netejar el xassís i la làmpada.					1		
Inspeccionar l'estat de les fixacions.						1	
Comprovar el funcionament.				1			
Verificar l'estat de les connexions.						1	
D'emergència.							
Netejar.				1			
Inspeccionar l'estat de les fixacions.						1	

Comprovar el funcionament.				1			
Inspeccionar la visibilitat del pilot vermell, si n'hi ha.				1			
Verificar la visibilitat del rètol, si n'hi ha.	1						
Verificar l'estat de les connexions.						1	

1.3.12 Instal·lació de detecció automàtica: detectors de fums, òptic i de flama; termovelocimètric i tèrmic

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Tipus.							
Detector de fums: òptic i de flama.							
Verificar l'estat del capçal del detector.						1	
Verificar la fixació del capçal del detector.							1
Verificar l'absència d'obstruccions a les reixetes.						1	
Verificar l'absència del pols o dipòsits a la superfície de la tapa i netejar-la.						1	
Verificar que no hi hagi equips instal.lats a prop del detector que generin productes de combustió que, en condicions normals, puguin provocar falses alarmes.		1					
Verificar el funcionament correcte del llum pilot.						1	
Verificar l'activació del detector.				1			
Verificar la sensibilitat del detector.						1	
Netejar els capçals.						1	
Desmuntar i verificar la netedat de la cambra interior.						1	
Verificar el funcionament correcte.						1	
Verificar l'estat correcte del detector.						1	
Comprovar i ajustar la clavilla.						1	
Inspeccionar l'estat de la fixació.							1
Inspeccionar l'estat de les connexions.							1
Netejar i reglar els relès.						1	
Detector de fums: Termovelocimètric i tèrmic.							
Verificar l'absència d'obstruccions a les reixetes.						1	
Verificar l'absència del pols o dipòsits a la superfície de la tapa i netejar-la.						1	
Verificar que no hi hagi equips instal.lats a prop del detector que generin productes de combustió que, en condicions normals, puguin provocar falses alarmes.		1					
Verificar el funcionament correcte del llum pilot.						1	
Verificar l'activació del detector.				1			
Verificar la sensibilitat del detector.						1	
Desmuntar i verificar la netedat de la cambra interior.						1	
Verificar el funcionament correcte.						1	
Verificar l'estat correcte del detector.						1	
Inspeccionar l'estat de la fixació.							1
Inspeccionar l'estat de les connexions.							1
Netejar i reglar els relès.						1	

Nota: Poden tenir indicador lluminós o no tenir-ne i, per tant, cal afegir una prova de manteniment que es refereixi a la comprovació del funcionament d'aquest.

1.3.13 Instal·lació d'extinció automàtica: ruixadors d'aigua

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Localització.							
Central de detecció.							
Verificar-ne el funcionament correcte.						1	
Verificar l'estat correcte dels aparells.						1	
Inspeccionar els pilots i els fusibles.					1		
Inspeccionar els dispositius de transmissió d'alarma.					1		

Instal·lacions de distribució.							
Verificar l'obertura dels ruixadors en produir-se el senyal.					1		
Verificar que l'aigua arribi amb una pressió màxima.						1	
Verificar el funcionament correcte de les vàlvules.						1	
Verificar el funcionament correcte de les comortes.						1	
Verificar el funcionament correcte de les bombes						1	
Verificar l'estat correcte dels dipòsits.						1	
Verificar el funcionament correcte dels manòmetres.						1	
Verificar l'estat correcte dels filtres de les bombes						1	
Controlar la pressió de la font d'alimentació d'aigua.						1	
Verificar l'estat de la fixació de les canonades.						1	
Verificar l'estanquitat de la instal·lació.						1	
Netejar els embornals.						1	
Ruixador d'aigua.							
Netejar.						1	
Verificar l'estat i funcionament correcte.							1
Ruixador d'aigua amb obertura de vàlvula automàtica i fusible.							
Inspeccionar l'estat de les connexions.							1
Netejar.						1	
Verificar l'estat i funcionament correcte.							1

1.3.14 Instal·lació mòbil d'extinció: extintors

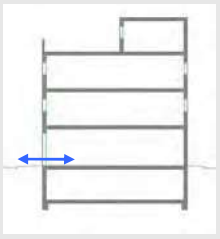
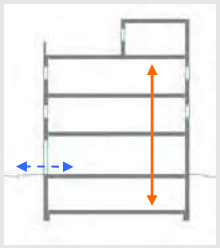
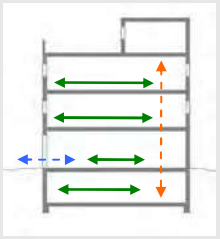
Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Verificar el pes de l'extintor.						1	
Verificar la pressió de l'extintor.						1	
Inspeccionar l'estat de conservació.					1		
Verificar la situació correcta i l'accessibilitat.		1					
Verificar la càrrega i els elements funcionals.							1
Verificar i examinar el revestiment interior.							1
Verificar les operacions previstes pel fabricant.						1	
Inspecció general de l'extintor per personal especialitzat, fora de la propietat.							1
Verificar-ne el funcionament correcte.					1		
Verificar que s'indiquin correctament les incidències no protegides per l'extintor, i les altres inscripcions.					1		
Verificar l'estat de la fixació.						1	
Carregar l'extintor (després d'utilitzar-lo.)							

1.3.15 Megafonia interior i exterior

Operacions de manteniment	Periodicitat	D	S	M	T	6M	A
Localització.							
Megafonia interior: altaveus.							
Inspeccionar l'estat de conservació.							1
Inspeccionar l'estat de les connexions.							1
Comprovar el funcionament.						1	
Netejar els altaveus.						1	
Verificar l'estat de les fixacions.							1
Cambra de trucades.							
Inspeccionar l'estat de conservació.						1	
Inspeccionar l'estat de les connexions.						1	
Comprovar el funcionament.						1	
Verificar el funcionament del micròfon.						1	
Canviar la pila del micròfon.						(si cal)	
Verificar l'estat dels teclats.						1	
Bastidor de l'amplificador.							

Inspeccionar l'estat de conservació.			1
Inspeccionar l'estat de les connexions.			1
Comprovar el funcionament.			1
Revisar els contactes i la instal·lació en general.			1
Megafonia exterior: altaveus			
Inspeccionar l'estat de conservació.			1
Inspeccionar l'estat de les connexions.			1
Comprovar el funcionament.		1	
Netejar els altaveus.	1		
Verificar l'estat de les fixacions.			1
Verificar l'orientació correcta, a partir de criteris d'acústica.		1	
Nota: A més, caldrà realitzar les operacions de manteniment dels elements que coincideixin amb la megafonia interior.			

VI Fitxes justificatives compliment normatives

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS - **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☑	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2,2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran - **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☑ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm.** - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

453

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

EDIFICIS
nova construcció

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: Escola Joan Casas | **Municipi:** Sant Antoni Vilamajor

Número de plantes sobre rasant: 1

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

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

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

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

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

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 0,00$$

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

Coeficient d'amplificació del terreny S
Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1\ g \rightarrow$ **S = C / 1,25**
Si $0,1\ g < \rho \cdot a_b < 0,4\ g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$
Si $0,4\ g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow$ **S = 1,0**
S = 0,00

(4) **$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$** 0,000

Tipus d'estructura: (1) (4) (5) — Fàbrica de maó

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

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

Per tant,

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

Data Data L'arquitecte/a L'arquitecte/a

Notes:

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

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

CVE-DOGC-A-12202104-2012

ANNEX 2

SP 110. Condicions de seguretat en cas d'incendi a les llars d'infants

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA

CONDICIONS DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI A LES LLARS D'INFANTS

SP 110:2012

Objecte

Definir i complementar les condicions de seguretat en cas d'incendi per a les noves llars d'infants i escoles bressol (establiments educatius per a usuaris amb menys de 3 anys) especificades en el Codi tècnic de l'edificació.

Resolució

Les condicions en matèria de seguretat en cas d'incendi exigibles a les llars d'infants es troben regulades en els documents bàsics Seguretat en cas d'incendi (SI) i Seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA) del Codi tècnic de l'edificació DB-SI/SUA. Les característiques específiques dels ocupants (nens/nenes fins a 3 anys amb mobilitat reduïda) fa que les condicions de seguretat s'assimilin a les exigides a l'ús hospitalari, segons la resposta publicada a *Recopilación de consultas dirigidas a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (Ministerio de Vivienda)*.

L'aplicació d'aquest ús hospitalari s'ha de fer excloent els requeriments de seguretat que no tenen sentit en una llar d'infants. Considerant les condicions específiques d'aquests establiments i dels seus ocupants, es descriuen a continuació mesures de seguretat en cas d'incendi que adapten el CTE per a un *ús hospitalari*.

S'aplicarà a les llars d'infants situades en edificis aïllats i llars d'infants integrades en edificis amb altres usos.

- Les llars d'infants integrades en centres docents o altres activitats han d'estar sectoritzades respecte d'aquests usos.
- Les amplades mínimes dels elements d'evacuació han de ser:
  - Portes i passos: ≥ 0,80 metres.
  - Passadissos: ≥ 1 metre.
  - Ample de les escales: ≥ 1 metre, i 1,10 metres per ocupacions superiors a 100 persones.
- En els vestíbuls d'independència, la distància mínima entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes del vestíbul ha de ser de 0,50 metres.
- Només s'han d'instal·lar boques d'incendi equipades BIE 25 en aquelles llars d'infants amb superfície total construïda superior a 2.000 m².

1/1

bombers

ISSN 1988-298X
DL B 38014-2007

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat	**EDIFICIS D'ÚS DOCENT** **Data 17/12/2010**

AMBIT	Edifici, establiment o zona destinada a docència, en qualsevol dels seus nivells: escoles infantils, centres d'ensenyament primari, secundari, universitari o formació professional. Els establiment docents que no tinguin la característica pròpia (activitat en aules d'elevada ocupació) s'assimilaran a altres usos.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28m**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestibul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120	
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'allotjament (dormitoris) de S > 500 m² • Zones d'usos subsidiaris: ○ *Residencial Habitatge* (en tot cas) ○ *Administratiu i/o Comercial* > 500 m² ○ *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones ○ *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 4000 m² (8000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). **Excepcions**: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge*. • Sense limitació de superfície en una sola planta i/o en *sectors de risc mínim*.

Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors [1]	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Sector de risc mínim [2]	no s'admet	EI 120		

Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes							
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.						
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.						
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes						
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:						
		α (°)	0	45	60	90	135	180
		D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestibul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.							
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².							

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	▪ 1 persona / 1,5 m^2 en aules (excepte escoles infantils). ▪ 1 persona / 2 m^2 en aules d'escoles infantils i sales lectura de biblioteques. ▪ 1 persona / 3 m^2 en lavabos de planta ▪ 1 persona / 5 m^2 en locals diferents a l'aula (laboratori, taller, gimnàs, sala de dibuix, etc.) ▪ 1 persona / 10 m^2 en el conjunt de la planta o de l'edifici. ▪ 1 persona / 40 m^2 en arxius i magatzems.
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.

3.1. Elements d'evacuació

PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).			
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han d'assegurar que en cas de fallada resten obertes.			
PASSADISSOS I RAMPES		▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals)		Passadís protegit ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en escoles infantils i centres de primària) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)	
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:			
		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
		Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%

ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 14 m	Per **h** ≤ 28 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	

		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació, Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m (≤ 2,10 m en escoles infantils i centres de primària). ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit). ▪ En escoles infantils i centres de primària o secundària no es permeten tramades corbes.		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm (170 mm en infantil, primària i secundària) Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	

3.2. Recorreguts d'evacuació

COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús	▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
Altura ascendent màxima	▪ 1m per escola infantil i ensenyament primari fins a sortida de planta ▪ 2m per escola infantil i ensenyament primari fins espai exterior segur ▪ Per altres, 4m fins sortida de planta i 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones (en escoles infantils, primària i secundaria < 50 alumnes) - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
	Més d'una sortida	Recorreguts d'evacuació: - En plantes d'infantil i primària <35 m (*43,7m). - En espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m. - En altres: < 50m (* 62,5m). - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat

EDIFICIS D'ÚS DOCENT
Data 17/12/2010

Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)	
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi	- Per Sc > 5000 m^2. - Per Sc>2.000 m^2 en locals de RISC ALT.	
Alarma (3)	Per Sc > 1000 m^2.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors (4)	1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció.	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors **Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial (5)	
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 2000 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi	En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència (6)	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.

(3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) **Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis** (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m^2	15<S ≤30 m^2	S>30 m^2
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m^2	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m^2	100<S ≤200 m^2	S>200 m^2
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m^2	S>3 m^2	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

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

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

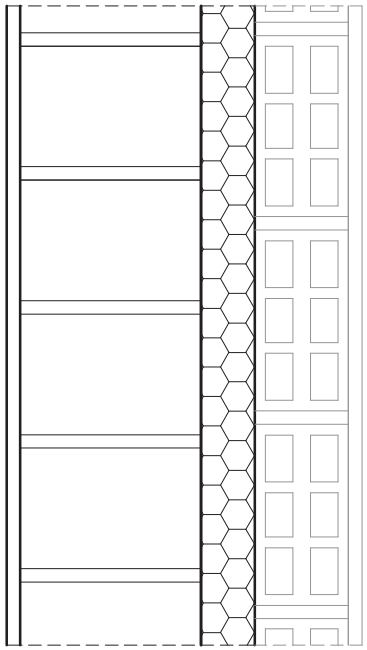
CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

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

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

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

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal	R1+B1+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 3



R1	**Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració**	
	- Revestiment continu:	✓
	Gruix entre 10-15 mm o acabat amb una capa plàstica prima	
	Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat	
	Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal	
	Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració	
C1	**Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:	
	- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic	
	La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)	
	- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.	
	- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim	
	El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)	
	- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	
B1	**Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració**	
	- Aïllament no hidròfil	

/

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Zona: ZONA I

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

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I.**

☑ **ZONA I**	☐ Barrera de protecció	***o bé***	☐ Cambra d'aire ventilada	
☐ **ZONA II**	☐ Barrera de protecció	***i també***	☐ Espai de contenció ventilat	
			o bé	
			☐ Sistema de despressurització del terreny	

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNIQUES PREVISTES

Característiques de les solucions que s'adopten al projecte per limitar o mitigar el pas del radó provinent del terreny a l'interior dels espais habitables:

☐ Barrera de protecció

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)(1) és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})(2).

☐ Espai de contenció ventilat *

☐ **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica.

perímetre de la cambra d'aire (4): m

superfície de ventilació natural mínima: cm²

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

☐ Sistema de despressurització del terreny *

- Està format per una xarxa d'elements de captació, instal·lats sobre un reblert granular, amb conductes i/o arquetes poroses.
- El sistema de captació està connectat a un conducte d'extracció i a un sistema d'extracció mecànica (6)

Observacions (7)

A Sant Antoni de Vilamajor no és d'aplicació

(*) Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.

Notes

(1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).

(2) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m³), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).

(3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").

(4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de 10 cm²/m de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si Sup. > 100 m²), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.

(5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.

(6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.

(7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

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

Annex K Fitxes justificatives

K.1 Fitxes justificatives de l'opció simplificada d'aïllament acústic

Les taules següents recullen les fitxes justificatives del compliment dels valors límit d'aïllament acústic mitjançant l'opció simplificada.

Envans. (apartat 3.1.2.3.3)

De 1,5 + 7 + 1,5	**Característiques de projecte**		**exigides**
	m (kg/m^2)= 90	≥	89
	R_A (dBA)= 40	≥	36

Elements de separació verticals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.4)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació verticals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació vertical diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació verticals entre:.....

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**		**exigides**
Element de separació vertical	Element base	Façana exterior	m (kg/m^2)= 300	≥	284
			R_A (dBA)=	≥	
	Extradosat pels dos costats		ΔR_A (dBA)= 52	≥	49
Element de separació vertical amb portes i/o finestres	Porta o finestra		R_A (dBA)=	≥	**20** **30**
	Tancament		R_A (dBA)=	≥	**50**

Condicions de les *façanes* a les quals emprenen els elements de separació verticals

Façana	**Tipus**	**Característiques de projecte**		**exigides**
		m (kg/m^2)=	≥	
		R_A (dBA)=	≥	

Elements de separació horitzontals entre *recintes* (apartat 3.1.2.3.5)

Deu comprovar-se que se satisfà l'opció simplificada per als elements de separació horitzontals situats entre:
a) *un recinte d'una unitat d'ús* i qualsevol altre de l'edifici;
b) un *recinte* protegit o habitable i un *recinte d'instal·lacions* o un *recinte d'activitat*.

Ha d'omplir-se una fitxa com aquesta per a cada element de separació horitzontal diferent, projectats entre a) i b)

Solució d'elements de separació horitzontals entre:.....

Elements constructius		**Tipus**	**Característiques de projecte**		**exigides**
Element de separació horitzontal	Forjat		m (kg/m^2)=	≥	
			R_A (dBA)=	≥	
	Terra flotant		ΔR_A (dBA)=	≥	
			ΔL_w (db)=	≥	
	Sostre suspès		ΔR_A (dBA)=	≥	

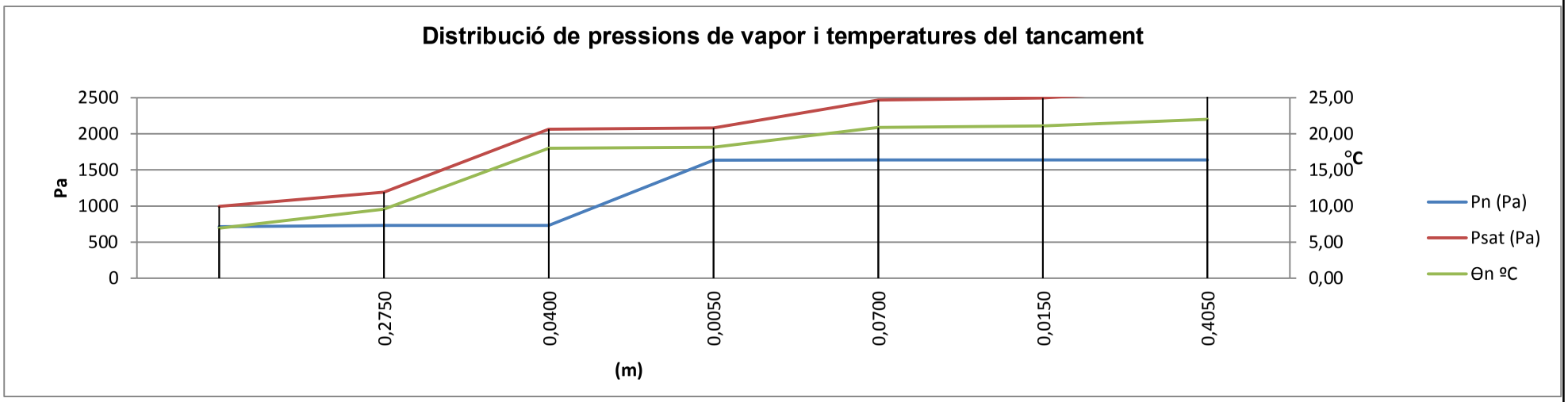
Mitgeres. (apartat 3.1.2.4)

Tipus	**Característiques de projecte**		**exigides**
	R_A (dBA)=	≥	**45**

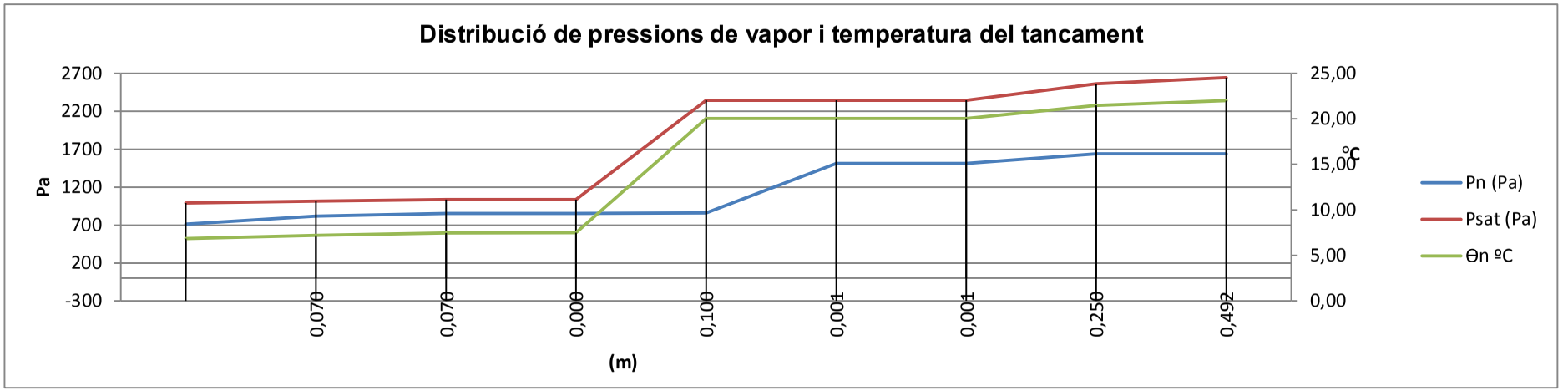
Província		Barcelona
Població		sant antoni vilamajor
Comarca		Vallès Occid.
m.sn.m		225
Alçada capital de referència		9
Zona climàtica		C2
Severitat hivern		C
Severitat estiu		2
DATOS CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO		
Clase de higrometría		4
Humedad relativa		62%
Temperatura de consigna calefacció (ºC)		22
DADES CONDICIONS EXTERIORS DE CÀLCUL		
Humitat relativa		73%
Temperatura mitjana exterior mes de gener (ºC)		8,80
Diferència de temperatura per alçada (ºC)		2,16
Temperatura exterior mitjana corregida mes de gener (ºC)		6,64
Temperatura exterior mitjana mes de gener (ºC)		6,64
DADES CALCULADES PER A LA COMPROVACIÓ DE CONDENSACIONS		
Pressió de saturació de vapor interior Psat_int(Pa)		2.642
Pressió de vapor interior Pi(Pa)		1.638
Pressió de vapor exterior Pext(Pa)		713
Pressió de saturació de vapor exterior Psat(Pa)		977
Pressió de saturació màxima acceptable Psat(Pa)		2.048
Diferència de pressiones interior y exterior (Pa)		925
Temperatura superficial mínima interior acceptable Θsimin (ºC)		17,9
Factor de temperatura mínima interior acceptable. fRsi min		0,73
Diferència de temperatura int-ext (º)		15,36
ALTRES DADES		
Captació solar de l'edifici		Baixa
Buits façana (%)		
N/NE/NO	de 21 a 30	C2_3
E/O	de 21 a 30	C2_3
S	de 21 a 30	C2_3
SE/SO	de 21 a 30	C2_3

Taula comparativa dels valors de l'envolupant tèrmica considerats en la qualificació energètica								
Exigència CTE	CODI	Valors "U" (W/m2-K)			Valors condensacions superficials			Compliment CTE
		A	B	C	A	B	C	
		CTE 2019 "U" límit	Decret Ecoeficiència	Edifici projecte	fRsi (projecte)	fRsi min (CTE)	fRsi min calculat	
Murs en contacte amb l'aire exterior (UM)	ME01	0,49	0,70	0,47	0,88	0,69	0,73	Compleix
Cobertes en contacte amb l'aire exterior (UC)	CB1	0,40	0,70	0,33	0,92	0,69	0,73	Compleix
Murs i terres en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (UT)	MCT2	0,70	-	0,68	NP	NP	NP	NP

TIPUS DE TANCAMENT		MURS EN CONTACTE AMB L'AIRE EXTERIOR		CODI projecte		ME01					
Capa	Codi Mat	Descripció	Façana mur ampliació menjador SAV								
		Localització	Façana menjador								
		Grup material	Descripció	Cond. λ (W/mK)	e (m)	R.T (m²k/w)	μ (m)	Sd (m)	Θn ºC	Pn (Pa)	Psat (Pa)
									6,64	713,1	976,9
		Rse	Tanc. ext. vertical, fluxe horitzontal			0,04			6,93	713	996
1	5	Fàbriques maó	1 peu LP mètric o català 40 mm< G < 60 mm	0,743	0,2750	0,370	10	2,75	9,58	732	1193
2	1	Aïllants	MW Llana mineral [0.034 W/[mK]]; Alpharock E-225; d=70kg	0,034	0,0400	1,176	1	0,04	18,00	732	2063
3	11	Plàstic, segell., tèxtil i vitris	Barrera vapor Rothblaas Vapor 150 (0,5 mm)	0,300	0,0050	0,017	26.000	130,00	18,12	1633	2079
4	5	Fàbriques maó	Tabicón de LH doble Gran Format 60 mm < E < 90 mm	0,182	0,0700	0,385	10	0,70	20,88	1638	2467
5	4	Enguixat, guix i morter	Emblanquinat / Arrebossat de guix 1000 < d < 1300	0,570	0,0150	0,026	6	0,09	21,07	1638	2496
		Rsi	Tanc. ext. vertical, fluxe horitzontal		0,4050	0,13			22,00	1638	2642
			Compliment HE1								
USlim		0,49	Compleix	U total		0,466	W/m²K				



TIPUS DE TANCAMENT			COBERTES	CODI projecte							
Capa	Codi Mat	Descripció	Coberta zona ampliació del menjador SAV								
		Localització	coberta menjador								
		Grup material	Descripció	Cond. λ (W/mK)	e (m)	R.T (m²k/w)	μ (m)	Sd (m)	Θn ºC	Pn (Pa)	Psat (Pa)
									6,64	713,1	976,9
	0	Rse	Tanc. ext. horitzontal, fluxe ascendent			0,04			6,85	713	991
1	3	Ceràmics	Plaqueta o rajola ceràmica	1,000	0,070	0,070	30	2,10	7,21	819	1016
2	4	Enguixat, guix i morter	Morter de ciment per a ram de paleta i arrebossat /enlluït 180	1,300	0,070	0,054	10	0,70	7,48	854	1035
3	11	Plàstic, segell., tèxtil i vitris	Barrera transpirable Rothblaas Traspir 110 (0,4 mm). 110g/m	0,300	0,000	0,001	50	0,02	7,49	855	1036
4	1	Aïllants	MW Llana mineral [0.041 W/[mK]]; Rocksol E-525; 150 kg/m3	0,041	0,100	2,439	1	0,10	20,04	860	2342
5	11	Plàstic, segell., tèxtil i vitris	Barrera vapor Rothblaas Vapor 150 (0,5 mm)	0,300	0,001	0,002	26000	13,00	20,05	1513	2343
6	11	Plàstic, segell., tèxtil i vitris	Geotextil Geofil PP-100gr/m2 (1 mm)	50,000	0,001	0,000	0	0,00	20,05	1513	2344
7	6	Forjats i Lloses	FU Entrebigat ceràmic -Canto 250 mm	0,893	0,250	0,280	10	2,50	21,49	1638	2561
	0	Rsi	Tanc. ext. horitzontal, fluxe ascendent		0,492	0,10			22,00	1638	2642
			Cumpliment HE1	R total							
Uclim		0,40	Compleix	U total		0,335	W/m²K				
Ucmax		0,40	Compleix			0,335	W/m²K				

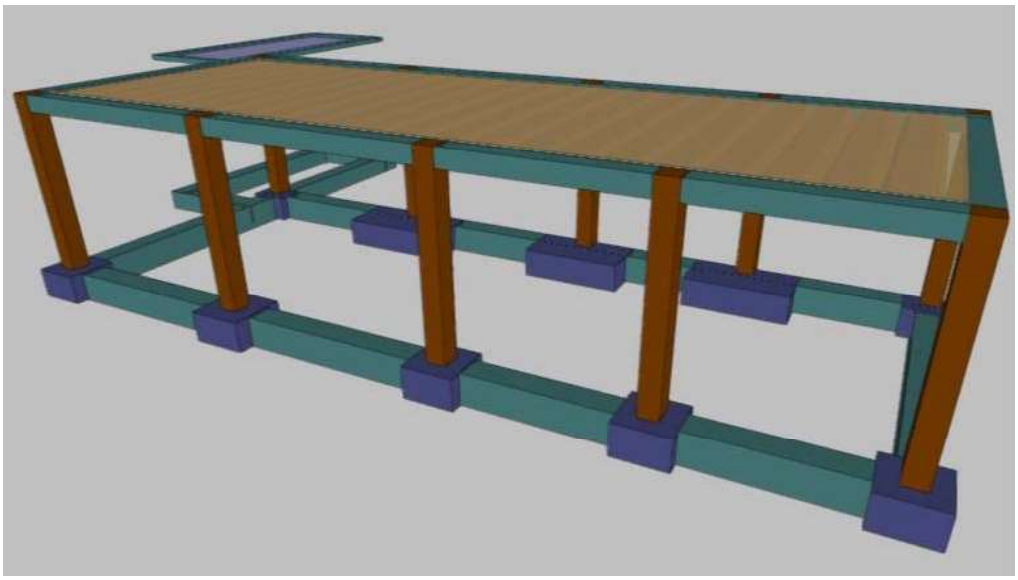


TIPUS TANCAMENT			TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	CODI projecte		MCT2
Capa	Codi Mat	Descripció	Paviment menjador SAV			
		Localització	Menjador			
		Grup material	Descripció	Cond. λ (W/mK)	e (m)	R.T (m²k/w)
		Rse	Tancament interior horitzontal, fluxe descendent (terra)			0,17
1	10	Petris i sòls	Terratzo	2,300	0,030	0,013
2	4	Enguixat, guix i morter	Morter de ciment per a ram de paleta i arrebossat /enlluït d >2000	1,800	0,030	0,017
3	7	Formigons	Formigó en massa 2300 < d < 2600	2,000	0,100	0,050
4	10	Petris i sòls	Sorra i grava [1700 < d < 2200]	2,000	0,200	0,100
5	11	Plàstic, segell., tèxtil i vitris	Polipropilè [PP]	0,220	0,001	0,005
6	10	Petris i sòls	Terreny coherent amb humitat natura	2,100	2,000	0,952
		Rsi	Tancament interior horitzontal, fluxe descendent (terra)			0,17
			Compliment HE1	R total		1,477
UT		0,70	Compleix	U total		0,677

Fusteria exterior 1	
Finestra vidre fix	
Components	**Materials HULC**
Nom	Finestra vidre fix
Vidre	climalit baix emiss. cambra 14 mm
Marc	Metàl·lic trencament pt > 12 mm
% Marc	14%
Permeabilitat m³/hm² a 100Pa	3,20
UMarc(W/m²K)	3,50
Uvidre(W/m²K)	1,60
Factor solar	0,49
Persiana o lame	Si
Valor (g_gl,sh,wi)	0,114
Increment per intercalaris + C.pers.	11,50%
Ucmv(W/m²K)	**2,08**
"g"cmv	**0,42**
UHlim	**2,10**
Complimet CTE	**Compleix**
Unitats	1
Alçada buit (m)	1,60
Amplada buit (m)	2,80
Superfície buit (m2)	**4,5**

Fusteria exterior 2	
Vidriera de l'entrada. Portes i vidres fix	
Components	**Materials HULC**
Nom	CMV1
Vidre	climalit baix emiss. cambra 14 mm
Marc	Metàl·lic trencament pt > 12 mm
% Marc	14%
Permeabilitat m³/hm² a 100Pa	3,20
UMarc(W/m²K)	3,50
Uvidre(W/m²K)	1,60
Factor solar	0,49
Persiana o lame	Si
Valor (g_gl,sh,wi)	0,114
Increment per intercalaris + C.pers.	11,50%
Ucmv(W/m²K)	**2,08**
"g"cmv	**0,42**
UHlim	**2,10**
Complimet CTE	**Compleix**
Unitats	1
Alçada buit (m)	2,60
Amplada buit (m)	4,40
Superfície buit (m2)	**11,4**

VII Calcul de l'estructures



MEMÒRIA DE CÀLCUL I JUSTIFICACIÓ DEL CTE (SEGURETAT ESTRUCTURAL)

OBRA: AMPLIACIÓ DEL MENJADOR DE L'ESCOLA JOAN CASAS
SITUACIÓ: CARRER RAMON BERERNGUER IV,21
08459 SANT ANTONI DE VILAMAJOR (BCN)
PROJECTISTA : SANDRO MASSARI. ARQTO.

COL.LABORADOR ESTRUCTURES:
AE CÀLCULS ESTRCUTURALS
Antonio Ortiz Pérez (Arqte. Tec./Enginyer Edif.)

FEBRER 2023

INDEX:

- Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació 3

1 Declaració compliment del Codi Tècnic de l'Edificació 3
2 Resistència al foc de l'estructura en general 3
2.1 Elements estructurals principals i secundaris 4
2.2 Protecció contra el foc d'elements estructurals de formigó armat.....5
2.3 Protecció contra el foc d'elements estructurals metàl·lics 7

- Memòria Tècnica de càlcul.....8

- ANNEX 1.- LLISTAT DE CYPE. DADES DE L'OBRA

1 Declaració compliment del Codi Tècnic de l'Edificació

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el projecte s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). En la memòria de càlcul, annexos i documents adjunts es justifiquen els següents apartats.

APARTAT	DESCRIPCIÓ-REQUISITS	DOCUMENTS
Sustentació de l'edifici	Justificació de les característiques del sòl i paràmetres a considerar per al càlcul de la part del sistema estructural corresponent a la fonamentació.	- Memòria Tècnica de L'Estructura - Dades de l'ICGC i del Projecte anterior.
Sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal)	Establiment de les dades i les hipòtesis de partida, les bases de càlcul i procediments o mètodes emprats per a tot el sistema estructural, així com les característiques dels materials que intervenen.	Memòria Tècnica de L'Estructura
Seguretat Estructural	Justificació de les prestacions de l'edifici per requisits bàsics i en relació amb les exigències bàsiques del CTE. Justificació de les solucions adoptades. Compliment DB-SE Compliment DB-SE-AE Compliment DB-SE-C Compliment DB-SE-A Compliment DB-SE-F Compliment DB-SE-M	Memòria Tècnica de L'Estructura Annexes Resultats, Fitxers de càlcul, etc.
Seguretat en cas d'incendi	Compliment DB-SI	Declaració compliment del Codi Tècnic de l'Edificació.

2

Resistència al foc de l'estructura en general

Els elements calculats tenen suficient resistència al foc doncs, ja que durant la durada de l'incendiï, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no supera el valor de la resistència d'aquest element. En general, n'hi ha prou amb fer la comprovació en l'instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final del mateix.

En el cas de sectors de risc mínim i en aquells sectors d'incendi en els quals, per la seva grandària i per la distribució de la càrrega de foc, no sigui previsible l'existència de focs totalment desenvolupats, la comprovació de la resistència al foc es fa element a element mitjançant l'estudi de focs localitzats, segons s'indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situant successivament la càrrega de foc en la posició previsible més desfavorable.
No es considera la capacitat portant de l'estructura després de l'incendiï.

2.1 Elements estructurals principals i secundaris

La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports), és suficient, atès que arriba a la classe indicada en la taula 3.1 o 3.2 del CTE, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura UNE 23093:98.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals (Taula 3.1. DB SI-6 – CTE)

Ús del sector d'incendi considerat [1]	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Habitatge unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Habitatge, Residencial Públic, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalari	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120[4]			

[1] La resistència al foc suficient d'un forjat és la que resulti de considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat.
[2] En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formin part de l'estructura comuna tindran la resistència al foc exigible a edificis d'ús Residencial Habitatge.
[3] R 180 si l'altura d'evacuació de l'edifici excedeix els 28 m.
[4] R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades en els edificis [1] (Taula 3.2. DB SI-6 – CTE)

Risc especial baix	R 90
Risc especial mig	R 120
Risc especial alt	R 180

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

Les estructures de cobertes lleugeres no previstes per a ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants i l'altura dels quals respecte de la rasant exterior no excedeixi els 28 m, així com els elements que únicament sustentin aquestes cobertes, podran ser R 30 quan el seu col·lapse no pugui ocasionar danys greus als edificis o establiments pròxims, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A tals efectes, pot entendre's com lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no excedeixi 1 kN/m².

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que estiguin continguts en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

Els elements estructurals secundaris tenen la mateixa resistència al foc que els elements principals si el seu col·lapse pot ocasionar danys personals o compromet l'estabilitat global, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici. En altres casos no precisen complir cap exigència de resistència al foc.

Les estructures de suport d'elements tèxtils de coberta integrats en edificis, tals com carpes, no precisen complir cap exigència de resistència al foc sempre que, a més de ser classe M2 segons a UNEIX 23727:1990, el certificat d'assaig acrediti la perforació de l'element. En cas contrari, els elements d'aquestes estructures seran R 30.

2.2 Protecció contra el foc d'elements estructurals de formigó armat

Per a la protecció contra el foc s'ha tingut en consideració l'establert en l'annex nº6 la Instrucció EHE-08. Amb aquests document s'han establert els recobriments necessaris per als elements de formigó que garanteixen les resistències establertes en l'annex C del DB SI-6 del CTE.

2.2.1 Suports y murs

Dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims per a obtenir la resistència al foc requerida en suports exposats per tres o quatre cares i en els murs portants de secció estricta exposats per una o ambdues cares.

Elements a compressió [1]
(Taula C.2. Annex C DB SI – CTE)
(Taules A.6.5.2/ A.6.5.3.2 Annex nº6 EHE-08)

Resistència al foc	Costat menor o espessor b_{min} / Distància mínima equivalent a l'eix a_m (mm)		
	Suports	Mur de càrrega exposat per una cara	Mur de càrrega exposat per ambdues cares
R 30	150 / 15 [2]	100 / 15 [3]	120 / 15
R 60	200/ 20 [2]	120 / 15 [3]	140 / 15
R 90	250 /30	140 / 20 [3]	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 [3]	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 [3]	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 [3]	300 / 50

[1] Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.
[2] Els suports executats en obra han de tenir, d'acord amb la Instrucció EHE, una dimensió mínima de 250 mm.
[3] La resistència al foc aportada es pot considerar REI.

Per a resistències al foc majors que R 90 i quan l'armadura del suport sigui superior al 2% de la secció de formigó, aquesta armadura es distribuirà en totes les seves cares. Aquesta condició no es refereix a les zones de solapament d'armadura.

Els elements sotmesos a tracció estan comprovats com elements d'acer revestits.

2.2.2 Jàsseres

Dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims per a obtenir la resistència al foc requerida en jàsseres sustentades en els extrems amb tres cares exposades al foc[1].

Per a una resistència al foc R 90 o superior, l'armadura de negatius de jàsseres contínues es perllonga fins al 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior al 25% de la requerida en els extrems.

2.2.3 Lloses massisses

Jàsseres amb tres cares exposades al foc [1]
(Taula C.3. Annex C DB SI – CTE)
(Taules A.6.5.5.2 Annex nº6 EHE-08)

Resistència al foc normalitzat	Dimensió mínima b_{min} / Distància mínima equivalent a l'eix a_m (mm)				Ample mínim[2] de l'ànima b_0,mín (mm)
	Opció 1	Opció 2	Opció 3	Opció 4	
R 30	80 / 20	120 / 15	200 / 10	-	80
R 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	-	100
R 90	150 / 40	200 / 35	250 / 30	400 / 25	100
R 120	200 / 50	250 / 45	300 / 40	500 / 35	120
R 180	300 / 75	350 / 65	400 / 60	600 / 50	140
R 240	400 / 75	500 / 70	700 / 60	-	160

[1] Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.
[2] Ha de donar-se en una longitud igual a dues vegades el cantell de la jàssera, a cada costat dels elements de suport de la jàssera.

Dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims per a obtenir la resistència al foc requerida en lloses massisses.

Lloses massisses [1]
(Taula C.4. Annex C DB SI – CTE)
(Taules A.6.5.6 Annex nº6 EHE-08)

Resistència al foc	Espessor mínim h_{min}(mm)	Distància mínima equivalent a l'eix am (mm)		
		Flexió en una direcció	Flexió en dues direccions l_Y / l_X [2] ≤1,5	1.5< l_Y / l_X [2] ≤2
REI 30	60	10	10	10
REI 60	80	20	10	20
REI 90	100	25	15	25
REI 120	120	35	20	30
REI 180	150	50	30	40
REI 240	175	60	50	50

[1] Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.
[2] l_Y / l_X són les llums de la llosa, essent $l_Y > l_X$

Per a lloses massisses sobre suports lineals i en els casos de resistència al foc R 90 o superior, l'armadura de negatius es perllonga un 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior a un 25% de la requerida en extrems suportats.

Per a lloses massisses sobre suports puntuals i en els casos de resistència al foc R 90 o superior, el 20% de l'armadura superior sobre suports es perllonga al llarg de tot el tram.

Les jàsseres planes amb massissats laterals superiors a 10cm es poden assimilar a lloses unidireccionals.

2.2.3 Forjats bidireccionals amb cassetons recuperables

Dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims per a obtenir la resistència al foc requerida en forjats bidireccionals.

Forjats bidireccionals amb cassetons recuperables [1]
(Taula C.5. Annex C DB SI – CTE)
(Taules A.6.5.7 Annex nº6 EHE-08) (Es manté el criteri de la normativa més actual)

Resistència al foc	Ample de nervi mínim b_{min} / Distància mínima equivalent a l'eix a_m (mm)			Espessor mínim h_{min} (mm)
	Opció 1	Opció 2	Opció 3	
REI 30	80 / 20	120 / 15	200 / 10	60
REI 60	100 /30	150 / 25	200 / 20	80
REI 90	120 / 40	200 / 30	250 / 25	100
REI 120	160 / 50	250 / 40	300 / 35	120
REI 180	200 / 70	300 / 60	400 / 55	150
REI 240	250 / 90	350 / 75	500 / 70	175

[1] Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.

En lloses nervades sobre suports puntuals i en els casos de resistència al foc R 90 o major, el 20% de l'armadura superior sobre suports es distribuirà en tota la llum, en la banda de suports segons instrucció EHE-08. Si la llosa nervada es disposa sobre suports lineals, l'armadura de negatius es perllonga un 33% de la longitud de la llum amb una quantia no inferior a un 25% de la requerida en suports.

2.2.4 Forjats unidireccionals

Els forjats que disposen d'elements d'entrebigat ceràmics o de formigó i revestiment inferior, per a resistència al foc R 120 o inferior presenten la distància mínima equivalent a l'eix de les armadures establerts per a lloses massisses.

Per a una resistència al foc R 90 o superior, l'armadura de negatius de forjats continus es perllonga fins al 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior al 25% de la requerida en els extrems.

Per a resistències al foc superiors a R 120, o bé quan els elements d'entrebigat no siguin de ceràmica o de formigó, o no s'hagi disposat revestiment inferior es compleixen les especificacions establertes per a jàsseres

amb les tres cares exposades al foc.

Els revoltons ceràmics es consideren com espessors addicionals de formigó equivalents a dues vegades l'espessor real del revoltó.

2.3 Protecció contra el foc d'elements estructurals metàl·lics

Els elements estructurals de fustat tenen la secció necessària per garantir les resistències establertes a les normes.

CTE_ Secció SI 6 Resistència al foc de la estructura

5 Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio

1 Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

2 Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB-SE.

3 Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB-SE, apartado 4.2.2.

4 Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la *resistencia al fuego* estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

5 Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como:

$$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d \qquad (5.2)$$

siendo:

E_d efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal);

η_{fi} factor de reducción.

donde el factor η_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}} \qquad (5.3)$$

donde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente.

6 Determinación de la *resistencia al fuego*

1 La *resistencia al fuego* de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

a) comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F, para las distintas *resistencias al fuego*;

b) obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anejos.

c) mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

2 En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

3 Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.

4 Si el anejo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad:

$\gamma_{M,fi} = 1$

SI6-3

1.MEMÒRIA TÈCNICA

ÍNDEX:

MEMÒRIA DE CÀLCUL 9
1. Justificació de la solució adoptada 9
1.1 Estructura 9
1.2 Fonaments, contenció i geotècnia 9
1.3 Mètode de càlcul 10
1.4 Càlculs per Ordenador 11
2. Característiques dels materials a utilitzar 11
2.1 Formigó armat 11
2.2 Murs de fàbrica 11
2.3 Assajos a realitzar 12
2.4 Distorsions, assentaments admissibles i límits de deformació 12
ACCIONS ADOPTADES AI CÁLCUL 14
3. Accions Gravitatòries 14
4. Accions del vent 15
5. Accions tèrmiques I reològiques 15
6. Accions sísmiques 15
7. Compliment de la Normativa contraincendis 16
8. Combinacions d'accions considerades 16

1.-MEMÒRIA DE CÀLCUL

2.JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Per les dimensions, tipologia i el seu disseny s'opta per una estructura de les característiques següents:

2.1.ESTRUCTURA

L'estructura vertical es realitzarà a base de pilars de formigó armat, llevat del annexe magatzem que es formarà amb parets de càrrega.

El sostres amb els elements principals que són amb jàsseres de F.A. i el forjat seran unidireccional amb semibigueta prefabricada de cantell 25+5 cm.

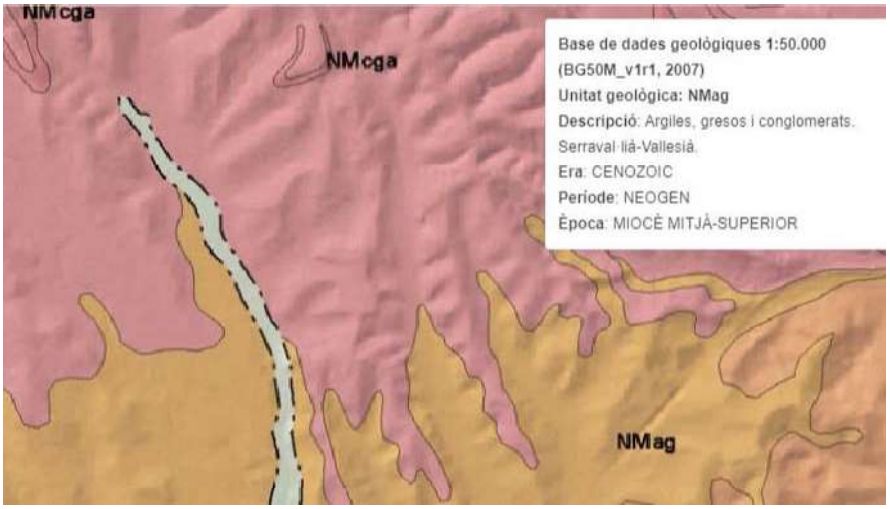
L'estructura està recollida amb detall a la documentació gràfica.

2.2.FONAMENTS, CONTENCIÓ DE TERRES I GEOTÈCNIA

Es preveu una fonamentació superficial, amb sabates sota pilars, travades entre sí, i correguda sota parets de càrrga.

La premisa principal serà que la nova fonamentació anira encastada al mateix nivell que ho està l'existent.

Es transmetra al terreny una tensió admissible per sota dels 1,5 kg/cm2. Que correspon amb dades obtigudes a la base de l' Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya



Els fonaments estan definits a la documentació gràfica.

2.3.MÈTODE DE CÀLCUL

2.3.1.FORMIGÓ ARMAT

Per a l'obtenció de les sol·licitacions s'han considerat els principis de la Mecànica Racional i las teories clàssiques de la Resistència de Materials i Elasticitat.

El mètode de càlcul aplicat és el dels Estats Límits. Es pretén limitar que l'efecte de les acciones exteriors ponderades por uns coeficients, sigui inferior a la resposta de l'estructura, minorant las resistència dels materials.

En els ELU es comproven els corresponents a: equilibri, esgotament o ruptura, adherència, ancoratge i fatiga.

En els estats límits d'utilització, es comprova: deformacions (fletxes), i vibracions (si escau).

Definits els estats de càrrega segons el seu origen, es procedeix a calcular les combinacions possibles amb els coeficients de majoració i minoració corresponents d'acord amb els coeficients de seguretat definits en l'annex 18 del C.E.21 i les combinacions d'hipòtesis bàsiques definides en l'annex 19.

Situacions no sísmiques

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situacions sísmiques

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

L'obtenció dels esforços en les diferents hipòtesis simples de l'entramat estructural, es faran d'acord amb un càlcul lineal de primer ordre, és a dir admetent proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d'accions, i un comportament lineal i geomètric dels materials i l'estructura.
Per a l'obtenció de les sol·licitacions determinants en el dimensionament dels elements dels forjats (bigues, cairats, lloses, nervis) s'obtindran els diagrames envolupants per a cada esforç.
Per al dimensionament dels suports es comproven per a totes les combinacions definides.

2.3.2. MURS DE FÀBRICA DE MAÓ I BLOC DEFORMIGÓ DE ÁRIDO, DENS I LLEUGER

Per al càlcul i comprovació de tensions de les fàbriques de maó es tindrà en compte l'indicat en la norma CTE ES-F, i el Eurocódigo-6 en els blocs de formigó.
El càlcul de sol·licitacions es farà d'acord amb els principis de la Mecànica Racional i la Resistència de Materials.
S'efectuen les comprovacions d'estabilitat del conjunt de les parets portants enfront d'accions horitzontals, així com el dimensionament de les fonamentacions d'acord amb les càrregues excèntriques que li sol·liciten.

2.4. CÀLCULS PER ORDENADOR

Per a la obtenció de les sol·licitacions i dimensionat dels elements estructurals, se ha disposat d'un programa informàtic.

- ESTRUCTURA: **CYPECAD Versió 2022.d**
- FONAMENTS: **CYPECAD Versió 2022.2**

3. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS A UTILITZAR

S'indiquen als següents quadres:

3.1.FORMIGÓ ARMAT

3.1.1.FORMIGONS

	Elements de Formigó Armat				
	Tota l'obra	Fonamentació	Suports (Comprimits)	Forjats (Flectats)	Altres
Resistència Característica als 28 dies: f_{ck} (N/mm^2)	25	25	25	25	25
Tipus de ciments (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Quantitat màxima/mínima de ciment (kp/m^3)	400/300				
Grandària màxima de l'àrid (mm)		40	30	15/20	25
Tipus d'ambient (agressivitat)	I				
Consistència del formigó		Fluida	Fluida	Fluida	Fluida
Assentament Con de Abrams (cm)		3 a 5	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactació	Vibrat				
Nivell de Control Previst	Estadístic				
Coeficient de Minoració	1.5				
Resistència de càlcul del formigó: f_{cd} (N/mm^2)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

3.1.2.ACER EN BARRES

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm^2)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm^2)	547.82				

3.1.3.ACER EN XARXATS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (N/mm^2)	500				

3.1.4.EXECUCIÓ

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivell de Control previst	Normal				
B. Coeficient de Majoració de las accions desfavorables Permanentes/Variables	1.35/1.5				

3.2.MURS DE FÁBRICA

Únicament es donen a l'annex destinat magartzem, la previsió es aixecar-les amb fàbrica de bloc per a revestir de 14 cm de grruix.

3.3.ASSAJOS S A REALITZAR

Formigó Armat. D'acord als nivells de control previstos, es realitzaran els assajos pertinents dels materials, acer i formigó segons s'indica en el C.E.21.

Acers estructurals. Es faran els assajos pertinents d'acord a lo indicat en el C.E.21 o CTE SE-Ha seleccionat.

3.4. DISTORSIÓ ANGULAR I DEFORMACIONS ADMISSIBLES

Distorsió angular admissible en la fonamentació. D'acord a la norma CTE SE-C, article 2.4.3, i en funció del tipus d'estructura, es considera acceptable un assentament màxim admissible de: 2,5 cm.
Límits de deformació de l'estructura. Segons l'exposat en l'article 4.3.3 de la norma *CTE ES, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements, així com l'indicat en 7.4 del C.E.21, limitació de deformacions. S'ha verificat tant l'enfonsament local com el total d'acord amb l'exposat en 4.3.3.2 de la citada norma.
Formigó armat. Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tindran en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant-se les inèrcies equivalents d'acord amb l'indicat en la norma.
Per al càlcul de les fletxes s'ha tingut en compte tant el procés constructiu, com les condicions ambientals, edat de posada en càrrega, d'acord amb unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits s'estimen els coeficients de fluència pertinents per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.
En els elements de formigó armat s'estableixen els següents límits:

Fletxes actives màximes relatives i absolutes per elements de Formigó Armat i Acer		
Estructura no solidaria amb altres elements	Estructura solidaria amb altres elements	
	Envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	Envans fràgils o paviments rígids sense juntes
VIGUES I LLOSES Relativa: δ /L<1/300 **FORJATS UNIDIRECCIONALS** Relativa: δ /L<1/300	Relativa: δ /L<1/400 Relativa: δ /L<1/500 δ /L<1/1000+0.5cm	Relativa: δ /L<1/500 Relativa: δ /L<1/500 δ /L<1/1000+0.5cm

Desplaçaments horitzontals	
Local	**Total**
Desplom relatiu a l'alçada entre plantes: δ /h<1/250	Desplom relatiu a l'alçada total de l'edifici: δ /H<1/500

ACCIONS ADOPTADES AL CÁLCUL

4.ACCIONS GRAVITATÒRIES

4.1.CÀRREGUES SUPERFICIALS

4.1.1.PES PROPI DEL FORJAT

S'ha disposat els següents tipus de forjats:

Forjats unidireccionals. La geometria bàsica a utilitzar en cada nivell, així com el seu pes propi serà:

Forjat	Tipo	Entre eixos de biguetes (cm)	Cantell Total (cm)	Alçada de cassetó (cm)	Capa de Compressió (cm)	P. Propi (KN/m^2)
Coberta	25+5	60	25	20	5	3.5

Zones massissades. El pes propi de les zones massisses s'obté com el producte del seu cantell en metres per 25 kN/m^3.

4.1.2.PAVIMENTS I REVESTIMENTS

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Coberta	Tota	1.5

4.1.3.SOBRECÀRREGA D'ÚS

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Coberta	Tota	1

4.1.4.SOBRECÀRREGA DE NEU

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Coberta	Inclosa en sobrecàrrega d'ús	0,5

5.ACCIONS DEL VENT

(Veure ANNEX 1 punt 4.2)

6.ACCIONS TÉRMICAS I REOLÒGIQUES

Segons l'estructura projectada i d'acord amb el CTE DB SE-AE article 3.4, no s'han previst juntes de dilatació, i per tant no es necessari considerar accions tèrmiques ni reològiques en cap de les hipòtesis de càrregues sobre l'estructura.

7.ACCIONES SÍSMICAS

(Veure ANNEX 1 punt 4.2)

8.COMPLIMENT DE LA NORMATIVA CONTRAINCENDIS.

Segons la normativa antiincendis CTE DB SI , la resistència al foc dels elements estructurals es la següent.

ELEMENT	RESISTENCIA AL FOC NORMALITZADA	*RECOBRIMENT MECANIC EQUIVALENT MIN.*	DIMENSIÓ MINIMA Bmin
P semisot.	R-120	Revestiment 1,5cm	150 mm
PB.	R-90	Fusta ja dimensionada	--

9.COMBINACIONS D'ACCIONS CONSIDERADES

9.1.FORMIGÓ ARMAT

Hipòtesis i combinacions. D'acord amb les accions determinades en funció del seu origen, i tenint en compta tant si l'efecte de les mateixes es favorable o desfavorable, així com els coeficients de ponderació es realitzarà el càlcul de les combinacions possibles de la manera següent:

- **E.L.U. de rotura. Formigó: CdE-21**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- **Situacions sísmiques**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{A}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (□)		Coeficients de combinació (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (□p)	Acompanyament (□a)
Carrega permanent (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sisme (A)				

Situació 2: Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (□)		Coeficients de combinació (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (□p)	Acompanyament (□a)
Carrega permanent (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarrega (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Vent (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00

Sisme (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les direccions ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

- **2. Formigó Armat en Fonamentacions.**
- **E.L.U. de rotura. Formigó en fonamentacions: CdE-21**

- **Situacions no sísmiques**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- **Situacions sísmiques**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{A}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (□)		Coeficients de combinació (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (□p)	Acompanyament (□a)
Carrega permanent (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarrega (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sisme (A)				

9.2.ACER LAMINAT

- **E.L.U. de rotura. Acer t CTE DB-SE A y C.E.21.**

- **Situacions no sísmiques**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- **Situacions sísmiques**

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{A}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de Seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sisme (A)				

Situació 2: Sísmica				
	Coeficients parcials de Seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Acompañamiento (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Vent (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sisme (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de la anàlisis en cada una de les direccions ortogonals es combinaran amb el 30% de les de l'altre.

9.3.ACER CONFORMAT

S'apliquen els mateixos coeficients i combinacions que en l'acer laminat.

E.L.U. de rotura. Acer laminat: CTE DB-SE A y EC-3

9.4.FUSTA

S'apliquen els mateixos coeficients i combinacions que en l'acer laminat i conformat.

E.L.U. de rotura. Fusta: CTE DB-SE M y EC-5

9.5.ACCIONS CARACTERISTIQUES

- **Tensions sobre el terreny** (per a comprovar tensions en sabates, bigues i lloses de fonamentació).
- **Desplaçaments** (per comprovar desploms)
- **Situacions no sísmiques**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- **Situacions sísmiques**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Situació 1: Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (□)	
	Favorable	Desfavorable
Carrega permanent (G)	1.00	1.00
Sobrecarrega (Q)	0.00	1.00
Vent (Q)	0.00	1.00
Neu (Q)	0.00	1.00
Sisme (A)		

ANNEX I-LLISTATS GENERALS PROGRAMA DE CÀLCUL

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA 2

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

3. NORMAS CONSIDERADAS 2

4. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- **4.1. Gravitatorias** 2
- **4.2. Viento** 2
- **4.3. Sismo** 4
  - 4.3.1. Datos generales de sismo 4
- **4.4. Hipótesis de carga** 5

5. ESTADOS LÍMITE 6

6. SITUACIONES DE PROYECTO 6
- **6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)** 7
- **6.2. Combinaciones** 10

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 13

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 13
- **8.1. Pilares** 13

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 14

10. LISTADO DE PAÑOS 15
- **10.1. Autorización de uso** 15

11. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS) 18

12. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 19
- **12.1. Zapatas** 19

13. MATERIALES UTILIZADOS 19
- **13.1. Hormigones** 19
- **13.2. Aceros por elemento y posición** 19
  - 13.2.1. Aceros en barras 20
  - 13.2.2. Aceros en perfiles 20

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2022

Número de licencia: 141834

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Ampliació del menjador de l'Escola Joan Cases

Clave: Escola

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Losas mixtas: Eurocódigo 4

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Sostre Menjador	0.10	0.15
Cimentación	0.00	0.00

4.2. Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X	Viento Y				
q_b (t/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.053	0.21	0.70	-0.30	0.55	0.72	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (t/m²)	Viento Y (t/m²)
Sostre Menjador	1.34	0.071	0.079

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	5.45	13.98

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Sostre Menjador	0.579	1.664

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

4.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

4.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento		
a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)	**a_b** :	*0.040* g
K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)	**K** :	*1.00*
Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II		
Sistema estructural		
Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja		
Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1)	**Ω** :	*5.00* %
Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia especial		
Parámetros de cálculo		

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma		
Fracción de sobrecarga de uso	:	*0.50*
Fracción de sobrecarga de nieve	:	*0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

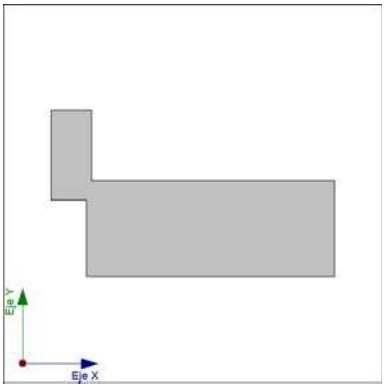
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{A_E}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{A_E}A_{E}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
A_E	Acción sísmica
γ_G	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE}	Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$	Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$	Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)

	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

6.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

- **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.350	1.350											
3	1.000	1.000	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	1.000	1.000		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	1.000	1.000	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	1.000	1.000	1.500	0.900									
10	1.350	1.350	1.500	0.900									
11	1.000	1.000			1.500								
12	1.350	1.350			1.500								
13	1.000	1.000	1.050		1.500								
14	1.350	1.350	1.050		1.500								
15	1.000	1.000	1.500		0.900								
16	1.350	1.350	1.500		0.900								
17	1.000	1.000				1.500							
18	1.350	1.350				1.500							
19	1.000	1.000	1.050			1.500							
20	1.350	1.350	1.050			1.500							
21	1.000	1.000	1.500			0.900							
22	1.350	1.350	1.500			0.900							
23	1.000	1.000					1.500						
24	1.350	1.350					1.500						
25	1.000	1.000	1.050				1.500						
26	1.350	1.350	1.050				1.500						
27	1.000	1.000	1.500				0.900						

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
28	1.350	1.350	1.500				0.900						
29	1.000	1.000						1.500					
30	1.350	1.350						1.500					
31	1.000	1.000	1.050					1.500					
32	1.350	1.350	1.050					1.500					
33	1.000	1.000	1.500					0.900					
34	1.350	1.350	1.500					0.900					
35	1.000	1.000							1.500				
36	1.350	1.350							1.500				
37	1.000	1.000	1.050						1.500				
38	1.350	1.350	1.050						1.500				
39	1.000	1.000	1.500						0.900				
40	1.350	1.350	1.500						0.900				
41	1.000	1.000								1.500			
42	1.350	1.350								1.500			
43	1.000	1.000	1.050							1.500			
44	1.350	1.350	1.050							1.500			
45	1.000	1.000	1.500							0.900			
46	1.350	1.350	1.500							0.900			
47	1.000	1.000									1.500		
48	1.350	1.350									1.500		
49	1.000	1.000	1.050								1.500		
50	1.350	1.350	1.050								1.500		
51	1.000	1.000	1.500								0.900		
52	1.350	1.350	1.500								0.900		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.600	1.600		1.600									
7	1.000	1.000	1.120	1.600									
8	1.600	1.600	1.120	1.600									
9	1.000	1.000	1.600	0.960									



Listado de datos de la obra

Ampliació del menjador de l'Escola Joan Cases

Fecha: 12/02/23

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
10	1.600	1.600	1.600	0.960									
11	1.000	1.000			1.600								
12	1.600	1.600			1.600								
13	1.000	1.000	1.120		1.600								
14	1.600	1.600	1.120		1.600								
15	1.000	1.000	1.600		0.960								
16	1.600	1.600	1.600		0.960								
17	1.000	1.000				1.600							
18	1.600	1.600				1.600							
19	1.000	1.000	1.120			1.600							
20	1.600	1.600	1.120			1.600							
21	1.000	1.000	1.600			0.960							
22	1.600	1.600	1.600			0.960							
23	1.000	1.000					1.600						
24	1.600	1.600					1.600						
25	1.000	1.000	1.120				1.600						
26	1.600	1.600	1.120				1.600						
27	1.000	1.000	1.600				0.960						
28	1.600	1.600	1.600				0.960						
29	1.000	1.000						1.600					
30	1.600	1.600						1.600					
31	1.000	1.000	1.120					1.600					
32	1.600	1.600	1.120					1.600					
33	1.000	1.000	1.600					0.960					
34	1.600	1.600	1.600					0.960					
35	1.000	1.000							1.600				
36	1.600	1.600							1.600				
37	1.000	1.000	1.120						1.600				
38	1.600	1.600	1.120						1.600				
39	1.000	1.000	1.600						0.960				
40	1.600	1.600	1.600						0.960				
41	1.000	1.000								1.600			
42	1.600	1.600								1.600			
43	1.000	1.000	1.120							1.600			
44	1.600	1.600	1.120							1.600			
45	1.000	1.000	1.600							0.960			
46	1.600	1.600	1.600							0.960			
47	1.000	1.000									1.600		
48	1.600	1.600									1.600		
49	1.000	1.000	1.120								1.600		
50	1.600	1.600	1.120								1.600		
51	1.000	1.000	1.600								0.960		
52	1.600	1.600	1.600								0.960		
53	1.000	1.000										-0.300	-1.000
54	1.000	1.000	0.300									-0.300	-1.000
55	1.000	1.000										0.300	-1.000
56	1.000	1.000	0.300									0.300	-1.000
57	1.000	1.000										-1.000	-0.300
58	1.000	1.000	0.300									-1.000	-0.300
59	1.000	1.000										-1.000	0.300
60	1.000	1.000	0.300									-1.000	0.300
61	1.000	1.000										0.300	1.000
62	1.000	1.000	0.300									0.300	1.000
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000			1.000								
6	1.000	1.000	1.000		1.000								
7	1.000	1.000				1.000							
8	1.000	1.000	1.000			1.000							
9	1.000	1.000					1.000						
10	1.000	1.000	1.000				1.000						
11	1.000	1.000						1.000					
12	1.000	1.000	1.000					1.000					
13	1.000	1.000							1.000				
14	1.000	1.000	1.000						1.000				
15	1.000	1.000								1.000			
16	1.000	1.000	1.000							1.000			
17	1.000	1.000									1.000		
18	1.000	1.000	1.000								1.000		
19	1.000	1.000										-1.000	
20	1.000	1.000	1.000									-1.000	
21	1.000	1.000										1.000	
22	1.000	1.000	1.000									1.000	
23	1.000	1.000											-1.000
24	1.000	1.000	1.000										-1.000
25	1.000	1.000											1.000
26	1.000	1.000	1.000										1.000

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Sostre Menjador	1	Sostre Menjador	3.00	3.00
0	Cimentación				0.00

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(3.91, 2.31)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P2	(7.76, 2.31)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P3	(11.62, 2.31)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P4	(14.65, 2.31)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P5	(17.58, 2.31)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P6	(3.91, 7.45)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P7	(7.73, 7.45)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P8	(11.61, 7.45)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P9	(14.65, 7.45)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50
P10	(17.58, 7.45)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Para todos los pilares				
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento	Coeficiente de pandeo	Coeficiente de rigidez axil

		Cabeza	Pie	X	Y	
1	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

10. LISTADO DE PAÑOS

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
Unidireccional canto 25+5	FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS Fabricante: CASTELO INTEREJE 60 VIGUETA TIPO S Tipo de bovedilla: Cerámica Canto del forjado: 27 = 22 + 5 (cm) Intereje: 60 cm (simple) y 71 cm (doble) Hormigón obra: HA-25, Yc=1.5 Hormigones viguetas: HA-35, Yc=1.4 HA-40, Yc=1.4 Acero pretensar: AH-1860-R2 Aceros negativos: B 400 S, Ys=1.15-B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 0.295 t/m² (simple) y 0.351 t/m² (doble)

Losas mixtas consideradas

(Partida en previsió de càlcul, en obra es preveu una coberta més lleugera)

Nombre	Descripción de la chapa
HLM-60/220	HIASA - GRUPO GONVARRI Canto: 60 mm Intereje: 220 mm Ancho panel: 880 mm Ancho superior: 93 mm Ancho inferior: 60 mm Tipo de solape lateral: Inferior Límite elástico: 2446.48 kp/cm² Perfil: 0.70mm Peso superficial: 7.21 kg/m² Sección útil: 9.19 cm²/m Momento de inercia: 59.74 cm4/m Módulo resistente: 16.71 cm³/m

Peso propio: 0.17 t/m²

10.1. Autorización de uso

Datos del forjado

Listado de datos de la obra

Ampliació del menjador de l'Escola Joan Cases

Fecha: 12/02/23

Fabricante:	CASTELO INTEREJE 60 VIGUETA TIPO S
Tipo de bovedilla:	Cerámica
Canto del forjado:	27 = 22 + 5 (cm)
Intereje:	60 cm (simple) y 71 cm (doble)
Hormigón obra:	HA-25, Yc=1.5
Hormigones viguetas:	HA-35, Yc=1.4 HA-40, Yc=1.4
Acero pretensar:	AH-1860-R2
Aceros negativos:	B 400 S, Ys=1.15-B 500 S, Ys=1.15
Peso propio:	0.295 t/m² (simple) y 0.351 t/m² (doble)

Flexión positiva - Viguetas simples

Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	Momento de servicio (t·m/m)	Cortante último (t/m)				
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
10.02	1.665	1.329	1608.0	269.0	1.222	1.222	1.329	3.169
10.03	2.476	1.942	1604.0	366.0	1.703	1.703	1.942	3.648
10.04	3.271	2.526	1606.0	448.0	2.183	2.183	2.526	4.128
10.05	4.076	2.647	1662.0	523.0	2.672	2.672	3.105	4.564
10.06	4.807	3.414	1640.0	586.0	3.109	3.109	3.621	4.564
10.07	5.513	4.144	1667.0	650.0	3.562	3.562	4.144	4.704
10.08	6.143	4.574	1669.0	703.0	3.759	4.194	4.574	4.704
10.09	6.815	5.021	1675.0	751.0	3.989	4.571	5.021	4.704

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión negativa - Viguetas simples

Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)	Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)		
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø10	0.79	1.387	1.405	1.387	1830.0	127.0
1Ø12	1.13	1.974	2.013	1.945	1835.0	174.0
2Ø10	1.57	2.702	2.777	1.959	1841.0	231.0
1Ø16	2.01	3.408	3.530	1.972	1847.0	284.0
1Ø16+1Ø10	2.80	4.612	4.848	1.996	1858.0	370.0
1Ø20	3.14	5.121	5.418	2.006	1862.0	406.0

Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)	Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)		
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
2Ø16	4.02	6.277	6.837	2.033	1874.0	490.0
1Ø20+1Ø16	5.15	7.387	8.600	2.066	1888.0	587.0

Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión positiva - Viguetas dobles								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)	Momento de servicio (t·m/m)	Cortante último (t/m)				
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
10.02 D.V.	2.784	2.216	2294.0	432.0	2.032	2.032	2.216	5.356
10.03 D.V.	4.118	3.230	2274.0	582.0	2.832	2.832	3.230	6.166
10.04 D.V.	5.413	4.197	2280.0	708.0	3.623	3.623	4.197	6.977
10.05 D.V.	6.707	4.813	2345.0	821.0	4.431	4.431	5.159	7.714
10.06 D.V.	7.862	6.015	2333.0	915.0	5.152	5.152	6.015	7.714
10.07 D.V.	8.961	6.884	2376.0	1010.0	5.920	5.920	6.884	7.951
10.08 D.V.	9.909	7.593	2382.0	1087.0	6.021	6.948	7.593	7.951
10.09 D.V.	10.785	8.332	2390.0	1156.0	6.389	7.323	8.332	7.951

Notas:
Clase I: Ambiente agresivo
Clase II: Ambiente exterior
Clase III: Ambiente interior
Esfuerzos por metro de ancho

Flexión negativa - Viguetas dobles						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)	Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)		
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
2Ø12	2.26	3.337	3.361	2.298	2604.0	294.0

Flexión negativa - Viguetas dobles						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (t·m/m)	Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m²·t/m)		
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
4Ø10	3.14	4.567	4.614	2.324	2620.0	390.0
2Ø16	4.02	5.759	5.836	2.349	2637.0	479.0
2Ø16+2Ø10	5.59	7.795	7.943	2.395	2665.0	626.0
2Ø20	6.28	8.654	8.840	2.415	2678.0	687.0
4Ø16	8.04	10.650	11.037	2.466	2709.0	830.0
2Ø20+2Ø16	10.30	12.675	13.683	2.531	2748.0	997.0
Notas: *Esfuerzos por metro de ancho*						

11. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

(Les dades aquí recollides són les mínimes de càlcul. En plànos s'han unificat per tal de fer constructius els elements)

Referencias	Datos de cálculo
P1	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 80 cm Ancho zapata Y: 80 cm No se considera la interacción
P2	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 90 cm Ancho zapata Y: 90 cm No se considera la interacción
P3	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 80 cm Ancho zapata Y: 80 cm No se considera la interacción
P4	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 80 cm Ancho zapata Y: 80 cm No se considera la interacción
P5	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 80 cm Ancho zapata Y: 80 cm No se considera la interacción
P6	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 80 cm Ancho zapata Y: 55 cm No se considera la interacción

Referencias	Datos de cálculo
P7	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 210 cm Ancho zapata Y: 105 cm No se considera la interacción
P8	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 180 cm Ancho zapata Y: 95 cm No se considera la interacción
P9	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 180 cm Ancho zapata Y: 95 cm No se considera la interacción
P10	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 80 cm Ancho zapata Y: 55 cm No se considera la interacción

12. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

12.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 1.50 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 2.00 kp/cm²

13. MATERIALES UTILIZADOS

13.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido	E_c (kp/cm²)	
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

13.2. Aceros por elemento y posición

13.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

13.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S 235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

V AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 01 ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Amb bastiment i portes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Accés menjador		2,250	3,000			6,750	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"		5,000				0,270	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		7,020	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Accés menjador		2,250	3,000			6,750	C#*D#*E#*F#
2	Tancament lateral coberta		7,450	0,400			2,980	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,338	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		10,068	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K219KFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		7,410				7,410	C#*D#*E#*F#
2			2,450				2,450	C#*D#*E#*F#
3			2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
5	Vorera		1,400				1,400	C#*D#*E#*F#
6			1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,603	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		15,363	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.Amb vidres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Mejador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,100	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		2,100	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Amb vidres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		1,050	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	E2111499	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'acer, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pèrgola exterior		6,200				6,200	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,310	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		6,510	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	K21H1111	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		8,050	

8 K21GZ007 m Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		20,050	

9 K2197821 ml Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		54,990				54,990	C#*D#*E#*F#
2	Pilars		7,310				7,310	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,115	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		65,415	

10 K21QU500 m3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor. Inclou la col·locació dels troncs exteriors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,150	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		15,150	

11 K21QU510 m3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Troncs exteriors		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,150	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		6,150	

12 K2183961 m Arrencada d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Balconera Menjador		7,450				7,450	C#*D#*E#*F#
2	Finestres		0,450				0,450	C#*D#*E#*F#
3			0,950				0,950	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,443	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		9,293	

13 K21QU51A m2 Desmuntatge d'aïllament acústic amb illa acústica enganxada al sostre existent , aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,800	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		16,800	

14 K2192913 m2 Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Vorera exterior		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
2			18,700				18,700	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,160	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		24,360	

15 K2191202 m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Accés Rampa		3,800				3,800	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,190	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		3,990	

16 K2194721 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Accés Rampa		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,125	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		2,625	

17 K2182231 m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Tram façana inclós magatzem		3,800	2,850			10,830	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,542	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		11,372	

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 02 ENDERROCS MOVIMENTS DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E221C272 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		90,000	0,400			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzen exterior		12,000	0,400			4,800	C#*D#*E#*F#
3	Vorera perimetral		38,040	0,200			7,608	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	5,000				2,420	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		50,828	

2 E222122A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Rases							
2	VC.S-1		8,000	2,000	0,400	0,600	3,840	C#*D#*E#*F#
3			3,800	2,000	0,400	0,600	1,824	C#*D#*E#*F#
4	C.1.1		8,800	1,000	0,400	0,600	2,112	C#*D#*E#*F#
5	Pous							
8	P1,P2,P3,P4,P5		1,000	5,000	1,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
9	P7,P8,P9		1,500	3,000	1,000	1,200	5,400	C#*D#*E#*F#
10	P6,P10		1,200	2,000	1,000	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#
11	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,103	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		23,159	

3 E222B834 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en paviment de formigó de resistència a la compressió baixa (< 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora i carregades manualment sobre cami

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		3,350	0,200	0,200		0,134	C#*D#*E#*F#
2			0,500	0,500	0,500		0,125	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		0,309	

4 E2241100 m3 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Rases							
2	VC.S-1		8,000	2,000	0,400	0,600	3,840	C#*D#*E#*F#
3			3,800	2,000	0,400	0,600	1,824	C#*D#*E#*F#
4	C.1.1		8,800	1,000	0,400	0,600	2,112	C#*D#*E#*F#

5	Pous							
8	P1,P2,P3,P4,P5		1,000	5,000	1,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
9	P7,P8,P9		1,500	3,000	1,000	1,200	5,400	C#*D#*E#*F#
10	P6,P10		1,200	2,000	1,000	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#
11	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,103	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		23,159	

5 E2R24200 m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rases i pous		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		2,000	

6 E2R542A9 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		90,000	0,400			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzen exterior		12,000	0,400			4,800	C#*D#*E#*F#
3	Vorera perimetral		38,040	0,200			7,608	C#*D#*E#*F#
1	Rases							
2	VC.S-1		8,000	2,000	0,400	0,600	3,840	C#*D#*E#*F#
3			3,800	2,000	0,400	0,600	1,824	C#*D#*E#*F#
4	C.1.1		8,800	1,000	0,400	0,600	2,112	C#*D#*E#*F#
5	Pous							
8	P1,P2,P3,P4,P5		1,000	5,000	1,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
9	P7,P8,P9		1,500	3,000	1,000	1,200	5,400	C#*D#*E#*F#
10	P6,P10		1,200	2,000	1,000	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#
13	Instal.lacions		3,350	0,200	0,200		0,134	C#*D#*E#*F#
14			0,500	0,500	0,500		0,125	C#*D#*E#*F#
15	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,536	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		74,259	

7 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) cànon inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		90,000	0,400			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzen exterior		12,000	0,400			4,800	C#*D#*E#*F#
3	Vorera perimetral		38,040	0,200			7,608	C#*D#*E#*F#
1	Rases							
2	VC.S-1		8,000	2,000	0,400	0,600	3,840	C#*D#*E#*F#
3			3,800	2,000	0,400	0,600	1,824	C#*D#*E#*F#
4	C.1.1		8,800	1,000	0,400	0,600	2,112	C#*D#*E#*F#
5	Pous							
8	P1,P2,P3,P4,P5		1,000	5,000	1,000	1,200	6,000	C#*D#*E#*F#
9	P7,P8,P9		1,500	3,000	1,000	1,200	5,400	C#*D#*E#*F#
10	P6,P10		1,200	2,000	1,000	1,200	2,880	C#*D#*E#*F#
13	Instal.lacions		3,350	0,200	0,200		0,134	C#*D#*E#*F#
14			0,500	0,500	0,500		0,125	C#*D#*E#*F#
15	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,536	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		74,259	

8 K2R542A9 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Instal.lacions		2,350	0,100	0,100		0,024	C#*D#*E#*F#
2	Obra		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,601	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		12,625	

9 K2RA71H1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Instal.lacions		2,350	0,100	0,100		0,024	C#*D#*E#*F#
2	Obra		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,601	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		12,625	

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 03 FONAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E31522H1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Rases							
2	VC.S-1		8,000	2,000	0,400	0,500	3,200	C#*D#*E#*F#
3			3,800	2,000	0,400	0,500	1,520	C#*D#*E#*F#
4	C.1.1		8,800	1,000	0,400	0,500	1,760	C#*D#*E#*F#
5	Pous							
6	P1,P2,P3,P4,P5		1,000	5,000	1,000	0,500	2,500	C#*D#*E#*F#
7	P7,P8,P9		1,500	3,000	1,000	0,500	2,250	C#*D#*E#*F#
8	P6,P10		1,200	2,000	1,000	0,500	1,200	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,622	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		13,052	

2 K31B3000 Kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Rases							
2	VC.S-1		8,000	2,000	30,019		480,296	C#*D#*E#*F#
3			3,800	2,000	30,019		228,141	C#*D#*E#*F#
4	C.1.1		8,800	1,000	9,280		81,664	C#*D#*E#*F#
5	Pous							
6	P1,P2,P3,P4,P5		5,000		9,768		48,840	C#*D#*E#*F#
7	P7,P8,P9		3,000		18,650		55,950	C#*D#*E#*F#
8	P6,P10		2,000		11,630		23,260	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A origen"	P	5,000				45,908	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		964,058	

3 E31D1100 m2 Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Rases							
2	VC.S-1		8,000	2,000		0,500	8,000	C#*D#*E#*F#
3			3,800	4,000		0,500	7,600	C#*D#*E#*F#
4	C.1.1		8,800	2,000		0,500	8,800	C#*D#*E#*F#
5	Pous							
6	P1,P2,P3,P4,P5		4,000	5,000		0,500	10,000	C#*D#*E#*F#
7	P7,P8,P9		5,000	3,000		0,500	7,500	C#*D#*E#*F#
8	P6,P10		4,400	2,000		0,500	4,400	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A origen"	P	5,000				2,315	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		48,615	

4 E3Z152T1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Rases							
2	VC.S-1		8,000	2,000	0,400		6,400	C#*D#*E#*F#
3			3,800	2,000	0,400		3,040	C#*D#*E#*F#

4	C.1.1		8,800	1,000	0,400	3,520	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000			0,648	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT	13,608	

5 P312-ID66 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pous							
2	P1,P2,P3,P4,P5		1,000	5,000	1,000	0,700	3,500	C#*D#*E#*F#
3	P7,P8,P9		1,500	3,000	1,000	0,700	3,150	C#*D#*E#*F#
4	P6,P10		1,200	3,000	1,000	0,700	2,520	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,459	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		9,629	

6 43ZP1AE1 m2 Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Connexió sabates existents							C#*D#*E#*F#
2	P6,P10		1,200	2,000	0,500		1,200	C#*D#*E#*F#
3	P7,P8,P9		1,500	3,000	0,500		2,250	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	10,000				0,120	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		3,570	

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 04 ESTRUCTURA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 44M14111 u Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	llinda porta accés		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		1,050	

2 P4538-KFIB m3 Formigonament de llindes (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / F / 16/ XC1 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pòrtic 1		13,950	0,400	0,270		1,507	C#*D#*E#*F#
2	Pòrtic 2		13,950	0,400	0,270		1,507	C#*D#*E#*F#
3	Pòrtic 3		4,650	0,300	0,270		0,377	C#*D#*E#*F#
3	Pòrtic 4		4,650	0,300	0,270		0,377	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,188	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		3,955	

3 P4510-I1SF m3 Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 16 / XC1 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pilars		10,000	0,300	0,300	3,000	2,700	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,135	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		2,835	

4 P4LL-MIEN m2 Sostre de 22+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,08 m3/m2 de formigó, formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	sostre		62,100				62,100	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,105	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		65,205	

5 E4B35000 Kg Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pòrtic 1		13,950	7,550			105,323	C#*D#*E#*F#
2	Pòrtic 2		13,950	7,550			105,323	C#*D#*E#*F#
3	Pòrtic 3		4,650	7,550			35,108	C#*D#*E#*F#
3	Pòrtic 4		4,650	7,550			35,108	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				14,043	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		294,903	

6 E4B13000 Kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pilars		10,000	10,500		3,000	315,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				15,750	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		330,750	

7 E4D11103 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pilars		10,000	1,200		3,000	36,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,800	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		37,800	

8 E4DA1DY0 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat de taulons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Sostre		65,600				65,600	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,280	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		68,880	

9 E4D31503 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pòrtic 1		13,950	0,400			5,580	C#*D#*E#*F#
2	Pòrtic 2		13,950	0,700			9,765	C#*D#*E#*F#
3	Pòrtic 3		4,650	0,700			3,255	C#*D#*E#*F#
3	Pòrtic 4		4,650	0,700			3,255	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,093	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		22,948	

10 P4FF-M8M7 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Tancament Magatzem		1,860	2,000	3,000		11,160	C#*D#*E#*F#
2			4,800		3,000		14,400	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,278	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		26,838	

11 E441632D kg Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pilars pèrgola Ø 100.5		3,000	6,000	11,700		210,600	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				10,530	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		221,130	

12 E444631D kg Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pèrgola IPE 200		6,000	22,400			134,400	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				6,720	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		141,120	

13 E442F03D kg Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Connexió pilars amb vorera		6,000	0,250	0,250	80,000	30,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,500	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		31,500	

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 05 COBERTES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E511PJFC m2 Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Terrat		68,000				68,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	10,000				6,800	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		74,800	

2 E54AL27D m2 Coberta Deck amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,75 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilitzacióamb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		8,950				8,950	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	10,000				0,895	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		9,845	

3 P54C-HMQR m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Paret magatzem		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
2			1,860	2,000			3,720	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,240	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		8,760	

4 P5ZB3-I07B m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Paret magatzem		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,240	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		5,040	

5 E5Z50H0E m2 Estructura metàl·lica lleugera per a suport de teulada, formada per acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat, muntats amb cargols a l'obra fixada mecànicament a suport vertical per suport coberta inclinada, amb 7 kg d'acer per m2 de sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Estructura coberta magatzem		8,950				8,950	C#*D#*E#*F#
2	Pèrgola		18,500				18,500	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,373	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		28,823	

6 E5Z15A2B m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Coberta menjador		67,500				67,500	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	10,000				6,750	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		74,250	

7 E5ZD1G0D m2 Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Coberta menjador		37,500				37,500	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,880	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		39,380	

8 E5ZH5DJ4 u Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Coberta menjador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Coberta magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,150	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		3,150	

9 E5454336 m2 Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 30 i 60 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pèrgola		18,500				18,500	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	10,000				1,850	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		20,350	

10 151Z40A5 m Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó i del paviment de formigó, a l'esquena d'ase, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), membrana d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i formació de junt en paviment amb perfil buit de PVC, per a coberta plana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	10,000				1,400	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		15,400	

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E612BD1L m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 29 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Façana frontal		13,000	0,300			3,900	C#*D#*E#*F#
2	Laterals		5,200	3,000			15,600	C#*D#*E#*F#
3	Forats		4,830	1,800			-8,694	C#*D#*E#*F#
4	Forats		3,000	1,800			-5,400	C#*D#*E#*F#

5	Perímetre de coberta		23,680	0,650		15,392	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	5,000			1,040	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT	21,838	

2 E614D71E m2 Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		5,380	2,850			15,333	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,767	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		16,100	

3 E614DP2L m2 Envà recolzat de tancament de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador parets							
2	Laterals		5,150	2,850	2,000		29,355	C#*D#*E#*F#
3	Façana		5,960				5,960	C#*D#*E#*F#
3	Forats		4,830	1,800			-8,694	C#*D#*E#*F#
4			3,000	1,800			-5,400	C#*D#*E#*F#
5	Tancament buit en paret interior		0,600	1,200	2,000		1,440	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,133	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		23,794	

4 E61ZKVQ4 u Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb fleix d'acer laminat en fred, de 150 mm de llargària, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Perímetre de coberta		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Altres		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				2,000	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		42,000	

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 07 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7A24H0L m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador parets							
2	Laterals		5,150	2,850	2,000		29,355	C#*D#*E#*F#
3	Façana		5,960				5,960	C#*D#*E#*F#
4	Forats		4,830	1,800			-8,694	C#*D#*E#*F#
5			3,000	1,800			-5,400	C#*D#*E#*F#
6	Coberta		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
7	Paviment menjador		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
8	Percentatge "A origen"	P	5,000				8,061	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		169,282	

2 E7B11190 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Coberta menjador		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
1	Menjador		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				7,000	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		147,000	

AMIDAMENTS

3 E7C9G5R4 m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 126 a 160 kg/m3 de 40mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,041 W/mK, resistència tèrmica >= 0,97561 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador parets							
2	Laterals		5,150	2,850	2,000		29,355	C#*D#*E#*F#
3	Façana		5,960				5,960	C#*D#*E#*F#
4	Forats		4,830	1,800			-8,694	C#*D#*E#*F#
5			3,000	1,800			-5,400	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,766	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		22,987	

4 E7C29461 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador teulada		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Mejador terra		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,500	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		143,500	

5 E7D69TK0 m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Llinda accés		0,040	1,200	6,000		0,288	C#*D#*E#*F#
2	Pilar interior						1,590	C#*D#*E#*F#
3		P	5,000				0,094	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		1,972	

6 E7J5131A m Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador. Segella entre edificis		3,600				3,600	C#*D#*E#*F#
2			3,600				3,600	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,360	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		7,560	

7 E7Z15MD0 m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Teulada perímetre		37,500				37,500	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,880	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		39,380	

8 E7C79FA0 m2 Aïllament amb làmina etilè propilè dièn (EPDM) de pes 10 kg/m2 i 5 mm de gruix, col·locada adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Teulada		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Banda reforç perímetre		37,500	0,400			15,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				4,250	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		89,250	

9 K7CP1R14 u Aïllament acústic amb panell Impursacoustic llis , rectangular de 800x1000 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc,enganxat horitzontal al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Sostre menjador		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				2,000	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		42,000	

10 PFQ0-I78R ml Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Baixant vist i connexió amb canal		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,300	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		6,300	

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 08 REVESTIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E8121113 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador parets							
2	Laterals		5,150	2,850	2,000		29,355	C#*D#*E#*F#
3	Façana		5,960				5,960	C#*D#*E#*F#
4	Forats		4,830	1,800			-8,694	C#*D#*E#*F#
5			3,000	1,800			-5,400	C#*D#*E#*F#
6	Magatzem interior		5,180	2,850	2,000		29,526	C#*D#*E#*F#
7	Previsió		5,180	2,850	2,000		29,526	C#*D#*E#*F#
8	Percentatge "A origen"	P	5,000				4,014	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		84,287	

2 E8121313 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador sostre		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				5,500	PERORIGEN
					TOTAL AMIDAMENT		75,500	

3 E812D013 m Reglada de sòcol, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
2	Sòcol parets		84,790				84,790	C#*D#*E#*F#
3	Sòcol pilars		5,320				5,320	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	5,000				4,506	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		94,616	

4 E8940BJ0 m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Pèrgola							
2	Pilars		0,314	2,850	6,000		5,369	C#*D#*E#*F#
3	Bigues		0,441	1,200	6,000		3,175	C#*D#*E#*F#
4	Perfils rectangulars		0,360	14,200	3,000		15,336	C#*D#*E#*F#
5	Perfils panell deck		0,360	4,800	3,000		5,184	C#*D#*E#*F#
7	Brancals i llinda accés						2,460	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,576	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		33,101	

5 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		185,870				185,870	C#*D#*E#*F#
2	Forats		4,830	1,800			-8,694	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,800			-5,400	C#*D#*E#*F#
2	Pilars		18,760				18,760	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				9,527	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		200,063	

6 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		185,340				185,340	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				9,267	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		194,607	

7 E89ABBJ0 m2 Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Porta Magatzem		2,000	1,100	2,100		4,620	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,231	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		4,851	

8 E8J4U020 m Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, color gris, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Tancament coberta		23,700				23,700	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P					1,185	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		24,885	

9 P8JC-HJE8 m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		8,250				8,250	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P					0,413	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		8,663	

10 E8K434DK m Escopidor de 30 cm, amb peça de pedra calcària naciona, color gris,l amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Balconeres		3,550	2,000			7,100	C#*D#*E#*F#
2			2,740				2,740	C#*D#*E#*F#
3			2,640				2,640	C#*D#*E#*F#
4	Finestres		4,830				4,830	C#*D#*E#*F#
5			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6	Porta d'entrada		2,150				2,150	C#*D#*E#*F#
7	Balconera fixe lateral		2,440				2,440	C#*D#*E#*F#
8	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,245	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		26,145	

11 E881C135 m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Façana principal		17,780				17,780	C#*D#*E#*F#
2	Forats		4,830	1,800			-8,694	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,800			-5,400	C#*D#*E#*F#
4	brancals		0,300	2,850	8,000		6,840	C#*D#*E#*F#
5			0,300	1,800	4,000		2,160	C#*D#*E#*F#
6	Llindes		20,310	0,300			6,093	C#*D#*E#*F#
7	Façanes laterals		5,500	3,460			19,030	C#*D#*E#*F#
8			5,500	3,460			19,030	C#*D#*E#*F#
9	Tancament Magatzem		9,150	3,460			31,659	C#*D#*E#*F#
10	Cara interior tancament coberta		25,000	0,200			5,000	C#*D#*E#*F#
11	Percentatge "A origen"	P	5,000				4,675	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		98,173	

12 E83QL5BA m2 Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat, per a façanes, amb un gruix de 0,6 mm, llisa, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	brancals		0,300	2,850	2,000		1,710	C#*D#*E#*F#
2	Llinda		0,300	2,160			0,648	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,118	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		2,476	

13 E81131B5 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem exteior		13,300	3,000			39,900	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,995	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		41,895	

14 E82C1Q3K m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem exteior		13,300	3,000			39,900	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,995	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		41,895	

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 09 PAVIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E9M111XM m2 Paviment continu llis de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície absorbent (no inclosa en aquest preu), mitjançant l'aplicació successiva de: capa d'imprimació tapapors i pont d'adherència, malla de fibra de vidre, dues capes de microciment base en pols, dues capes de microciment fi en pols, pigment color gris i acabat mitjançant imprimació tapaporus i dues capes de segellador acabat brillant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		8,950				8,950	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,448	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		9,398	

2 K9P67A48 m2 Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem		7,300				7,300	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				9,615	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		201,915	

3 E9U6P01W m2 Sòcol de PVC color blanc, de 60 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		165,340				168,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem		11,100				11,100	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				8,955	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		188,055	

4 E9E13214 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland. Paviment de classe 3 per a exteriors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Vorera		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
2	Rampa i accés		6,450				6,450	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				2,223	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		46,673	

5 F965A2C9 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Vorera		37,710				37,710	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				1,886	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		39,596	

6 P93Q-LWE4 m2 Placa amb solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment del PN, C1+C2 + D1 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		61,900				61,900	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Rampa		3,700				3,700	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,730	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		78,330	

7 P930-I2FP m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Vorera		38,000		0,150		5,700	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,285	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		5,985	

8 P93I-HZ6E m2 Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		61,900				61,900	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,545	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		74,445	

9 E9U341AX ml Sòcol sanitari de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		13,300				13,300	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,665	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		13,965	

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 10 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAN52X73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 360x285 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Bastiment B		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,100	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		2,100	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EAN52Y73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 275x285 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Bastiment B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		1,050	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EAN52W73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 265x285 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Bastiment B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		1,050	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	EAN52Z73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 245x285 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Bastiment B		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		1,050	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EANV3X73	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 215x285 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Bastiment P		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		1,050	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	EANK3X73	u	Bastiment de base per a finestra , de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 240x185 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Bastiment P		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,100	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		2,100	

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	EANK4X73	u	Bastiment de base per a finestra , de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 300x185 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Bastiment P		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		1,050	

8 EAF7N57C u **F04** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles; una fulla amb una porta batent i fixe superior i finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 360x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	B01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EAF7N57D u **F05** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles; una finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 360x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	B01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EAF7N57X u **F06** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles fixes ; una finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 275x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	B02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 EAF7N57Z u **F07** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles, una fulla amb una porta batent i fixe superior i finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 265x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	B03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EAF7CS7X u **F03** Finestra d'alumini d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra total aproximat de 244x285 cm, formada per un fixe inferior de 244x100 cm i finestra corredera de 2 fulles per un buit de 244x182 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	F01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 EAFAAF0C u **B01** Porta d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic , col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 215x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	F01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 KADG1132 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	P02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 E61ZJPP4 u Ancoratge de tancament primari a l'estructura d'acer amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Tancaments o portes amb bastiment base		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,350	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		32,350	

16 EAY1A750 u Col·locació de bastiment, d'acer, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 2 a 3,60 m, com a màxim i 2 a 2,85 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		6,000	

17 EAY1A751 u Col·locació de bastiment, d'acer, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 2 a 3,60 m, com a màxim i 1 a 2,00 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		3,000	

18 EAF18A7C u **F01** Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 240x180 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		2,000	

19 EAF18A7K u **F02** Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 300x180 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIO

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB92EGA3 u Placa de senyalització interior de planxa d'alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Sortida		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		3,000	

2 EAZ3U020 u Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, de 2,05 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		4,000	

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 12 ENVIDRAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC1GG101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	F04		2,400	3,000			7,200	C#*D#*E#*F#
2			1,900	1,000			1,900	C#*D#*E#*F#
3			0,450	1,000			0,450	C#*D#*E#*F#
4	F05		3,390	4,000			13,560	C#*D#*E#*F#
5	F06		2,440	3,000			7,320	C#*D#*E#*F#
6	F07		2,350	2,000			4,700	C#*D#*E#*F#
7			1,880	1,000			1,880	C#*D#*E#*F#
8			0,450	1,000			0,450	C#*D#*E#*F#
10	B01		0,690	2,000			1,380	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
12			1,200	1,000			1,200	C#*D#*E#*F#
13	F03		6,450	1,000			6,450	C#*D#*E#*F#
14	F01		3,800	2,000			7,600	C#*D#*E#*F#
15	F02		4,990	1,000			4,990	C#*D#*E#*F#
16	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,054	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		64,134	

2 KCZ21B20 m2 Làmina adhesiva transparent de control solar, de 122x100 cmi 50 µm de gruix, color gris clar, col·locada per la cara interior de l'envidrament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	F04		2,400	3,000			7,200	C#*D#*E#*F#
2			1,900	1,000			1,900	C#*D#*E#*F#
3			0,450	1,000			0,450	C#*D#*E#*F#
4	F05		3,390	4,000			13,560	C#*D#*E#*F#
5	F06		2,440	3,000			7,320	C#*D#*E#*F#
6	F07		2,350	2,000			4,700	C#*D#*E#*F#
7			1,880	1,000			1,880	C#*D#*E#*F#
8			0,450	1,000			0,450	C#*D#*E#*F#
9	F01		3,800	2,000			7,600	C#*D#*E#*F#
10	F02		4,990	1,000			4,990	C#*D#*E#*F#
11	Percentatge "A origen"	P	5,000				2,503	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		52,553	

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 13 INSTAL·LACIONS EVACUACIO, CANALITZACIO

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,480	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		3,480	

2 PD54-LRW8 ut Bonera Indeterminat de PVC rígid, de 90 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,200	PERORIGEN (G1:G5,C6)
					TOTAL AMIDAMENT		1,200	

3 PD1H-I6TY u Connexió de derivació individual de DN=90 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PD1H-I6TZ u Connexió de derivació individual de DN=110 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Baixants del menjadro		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 ED51YAA3 u Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 75 l/s, cassoleta d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 400 mm de diàmetre i 80 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 230 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 GDZ24121 m Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Teulada del menjador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 14 INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEKN1DB0	U	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,050	PERORIGEN (G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 1,050

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 15 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG380807	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Fonament		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

2 EGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Fonament		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EGX001Z u Xarxa elèctrica de distribució interior per al magatzem composta de circuits interiors amb cablejat per tub superficial conductor; 1 circuit per a enllumenat d'emergència, 1 línia d'il.luminació i 1 línia de preses de corrent . Mecanismes de superfície gamma bàsica. Inclós derivació desde subquadre principal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EGX002Z u Ampliació xarxa elèctrica interior per a instal.lació de les noves instal.lacions composta de circuits interiors amb cablejat per tub superficial conductor , 1 línia d'il.luminació . Inclós derivació desde caixa caixa de derivació existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EGX003Z u Xarxa elèctrica de distribució per alimentació llumenera exterior en vestíbul composta de circuit exterior amb cablejat per tub superficial conductor, 1 línia d'il.luminació . Mecanismes de superfície gamma bàsica. Inclós derivació desde caixa de derivació existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Vestíbul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EGY0043Z u Cablejat de connexió elèctrica d'unitat d'aire condicionat format per cable multipolar RZ1-K (AS), i la tensió assignada és de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina lliure d'halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Bomba de calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 16 INSTAL·LACIO ENLLUMENAT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EH61AF4B u Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 EH110144 u Llumenera decorativa monotub amb xassís d'alumini anoditzat sense difusor, amb 1 tub de fluorescència T26/G13 de 18W, (1x18W), amb reactància electrònica , instal·lada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Menjador		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

3 EHA1H3R4 u Llumenera industrial amb reflector simètric i 1 tub fluorescent de 58 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Magatzem		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EHB1L547 u Llumenera estanca amb difusor de baixa luminància d'alumini amb vidre protector amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís de planxa d'acer, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Vestíbul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 17 CLIMATITZACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ICN020 u Equip d´aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor,, model FTX35JVB "DAIKIN", potència frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 27°C, temperatura de bulb humit a l'interior 19°C, temperatura de bulb sec a l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 20°C, temperatura de bulb sec a l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit a l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 7,7 (classe A++), SCOP 4,6 (classe A++), consum d'energia anual estacional en refrigeració 159 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 790 kWh, format per una unitat interior de paret, amb cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitjana/baixa: 11,3/6/4,2 m³/min, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/mitjana/baixa: 9,8/6,5/4,9 m³/min, dimensions 295x778x272 mm, pes 10 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitjana/baixa: 45/29/19 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/mitjana/baixa: 39/28/20 dBA, potència sonora 60 dBA , amb senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió, control remot per infraroigs, amb funció marxa/atur, canvi de mode de funcionament, ajust de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador, visualització de senyal al receptor i reseteig de filtre brut al comandament, i una unitat exterior, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'alçada entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Fins i tot elements antivibratoris i suports de paret per a suport de la unitat exterior i connexió amb desaigüa. El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 18 EQUIPAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EB71UA10 u Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Línia de vida		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 EB71UC20 m Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Línia de vida		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 19 AJUDES DEL RAM DE PALETA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY011322	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EY021312	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EY031000	u	Forat en sostre de diàmetre 5 a 20 cm realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 20 SEGURETAT I SALUT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E23-0001	ut	Seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Seguretat i salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 21 CONTROL DE QUALITAT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E27-0001	ut	Control de qualitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	Total	Fórmula
1	Control de qualitat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

VI PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 01 ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Amb bastiment i portes	7,36	7,02	51,67
2	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,78	10,68	179,24
3	K219KFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	10,79	15,36	165,76
4	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.Amb vidres	25,38	2,10	53,30
5	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Amb	25,38	1,05	26,65
6	E2111499	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'acer, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	16,40	6,51	106,76
7	K21H1111	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre	2,93	8,05	23,61
8	K21GZ007	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,13	20,05	2,53
9	K2197821	ml	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,52	65,42	99,62
10	K21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor. Inclou la col·locació dels troncs exteriors.	12,69	15,15	192,27
11	K21QU510	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor	38,07	6,15	234,16
12	K2183961	m	Arrencada d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,08	9,29	47,17
13	K21QU51A	m2	Desmuntatge d'aïllament acústic amb illa acústica enganxada al sostre existent , aplec de materials per a la seva	23,73	16,80	398,67
14	K2192913	m2	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa	4,87	24,36	118,71
15	K2191202	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,89	3,99	51,42
16	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,15	2,63	26,65
17	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,23	11,37	173,20
TOTAL	Capítol		1.01			1.951,40

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 02 ENDERROCS MOVIMENTS DE TERRES I GESTIO DE RESIDUS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E221C272	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa	4,93	50,83	250,73
2	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.	7,30	23,16	168,97

3	E222B834	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en paviment de formigó de resistència a la compressió baixa (< 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora i carregades manualment sobre cami	31,37	0,31	9,69
4	E2241100	m3	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	2,54	23,16	58,78
5	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,38	2,00	50,77
6	E2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	8,07	74,26	599,42
7	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) cànon inclòs	5,11	74,26	379,51
8	K2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	8,07	12,65	102,11
9	K2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	18,10	12,65	228,98
TOTAL	Capítol		1.02			1.848,96

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 03 FONAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	110,49	13,05	1.442,07
2	K31B3000	Kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,01	964,06	1.933,62
3	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	23,96	48,62	1.164,71
4	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició	16,33	13,61	222,23
5	P312-ID66	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió	105,44	9,63	1.015,19
6	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superficies de formigó amb resines epoxi sense	95,26	3,57	340,07
TOTAL	Capítol		1.03			6.117,89

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 04 ESTRUCTURA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	44M14111	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1.392,78	1,05	1.462,42

2	P4538-KFIB	m3	Formigonament de llindes (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / F / 16/ XC1 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	126,79	3,95	501,43
3	P4510-I1SF	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 16 / XC1 amb una quantitat de ciment de 250 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	130,80	2,84	370,80
4	P4LL-MIEN	m2	Sostre de 22+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,08 m3/m2 de formigó, formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb	56,63	65,21	3.692,85
5	E4B35000	Kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,20	294,90	650,21
6	E4B13000	Kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,01	330,75	664,43
7	E4D11103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària	24,04	37,80	908,55
8	E4DA1DY0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat de taulons	28,67	68,88	1.974,96
9	E4D31503	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m	32,61	22,95	748,42
10	P4FF-M8M7	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de	47,55	26,84	1.276,17
11	E441632D	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	2,99	221,13	661,63
12	E444631D	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	3,10	141,12	438,05
13	E442F03D	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant,	4,19	31,50	132,01
TOTAL	Capítol		1.04			13.481,96

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 05 COBERTES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E511PJFC	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de	41,65	74,80	3.115,60
2	E54AL27D	m2	Coberta Deck amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,75 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilitzacióamb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament	72,35	9,85	712,28
3	P54C-HMQR	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat,	23,12	8,76	202,51
4	P5ZB3-I07B	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	28,22	5,04	142,23
5	E5Z50H0E	m2	Estructura metàl·lica lleugera per a suport de teulada, formada per acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat, muntats amb cargols a l'obra fixada mecànicament a suport vertical per suport coberta inclinada, amb 7 kg d'acer per m2 de	32,12	28,82	925,78

6	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat.	16,83	74,25	1.249,93
7	E5ZD1G0D	m2	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter de ciment 1:6	10,54	39,38	415,11
8	E5ZH5DJ4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions	51,45	3,15	162,06
9	E5454336	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 30 i 60 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques.	16,46	20,35	334,87
10	151Z40A5	m	Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó i del paviment de formigó, a l'esquena d'ase, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), membrana d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i formació de junt en paviment amb perfil buit de PVC, per a coberta plana.	56,27	15,40	866,49
TOTAL	Capítol		1.05			8.126,86

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612BD1L	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 29 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	88,81	21,83	1.938,80
2	E614D71E	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	19,95	16,10	321,26
3	E614DP2L	m2	Envà recolzat de tancament de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	19,88	23,79	473,00
4	E61ZKVQ4	u	Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb fleix d'acer laminat en fred, de 150 mm de llargària, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	3,62	42,00	152,15
TOTAL	Capítol		1.06			2.885,21

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 07 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7A24H0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	1,72	169,28	291,81
2	E7B11190	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir	2,95	147,00	434,22
3	E7C9G5R4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 126 a 160 kg/m3 de 40mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,041 W/mK, resistència tèrmica >= 0,97561 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	15,56	22,99	357,64
4	E7C29461	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir	10,16	143,50	1.457,54
5	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	52,23	1,97	103,00
6	E7J5131A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica	18,24	7,56	137,87
7	E7Z15MD0	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6	11,03	39,38	434,19

8	E7C79FA0	m2	Aïllament amb làmina etilè propilè dièn (EPDM) de pes 10 kg/m2 i 5 mm de gruix, col·locada adherida	19,61	89,25	1.749,87
9	K7CP1R14	u	Aïllament acústic amb panell Impursacoustic llis , rectangular de 800x1000 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc,enganxat horitzontal al sostre	33,28	42,00	1.397,73
10	PFQ0-I78R	ml	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	8,29	6,30	52,23
TOTAL	Capítol		1.07			6.416,08

Obra 01 PRESSUPOST MC

Capítol 08 REVESTIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8121113	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	7,62	84,29	642,07
2	E8121313	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	8,88	75,50	670,40
3	E812D013	m	Reglada de sòcol, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	7,25	94,62	685,65
4	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	30,30	33,10	1.002,80
5	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,63	200,06	1.125,80
6	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues	6,53	194,61	1.270,21
7	E89ABBJ0	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	24,88	4,85	120,72
8	E8J4U020	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, color gris, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra	56,44	24,89	1.404,49
9	P8JC-HJE8	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	19,82	8,66	171,69
10	E8K434DK	m	Escopidor de 30 cm, amb peça de pedra calcària naciona, color gris,l amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10	58,30	26,15	1.524,13
11	E881C135	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	23,39	98,17	2.296,52
12	E83QL5BA	m2	Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat, per a façanes, amb un gruix de 0,6 mm, llisa, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques	19,10	2,48	47,28
13	E81131B5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	32,36	41,90	1.355,72
14	E82C1Q3K	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	36,19	41,90	1.516,18
TOTAL	Capítol		1.08			13.833,66

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 09 PAVIMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9M1111M	m2	Paviment continu llis de 3 mm de gruix, realitzat sobre superfície absorbent (no inclosa en aquest preu), mitjançant l'aplicació successiva de: capa d'imprimació tapapors i pont d'adherència, malla de fibra de vidre, dues capes de microciment base en pols, dues capes de microciment fi en pols, pigment color gris i acabat mitjançant imprimació tapaporus i dues capes de segellador acabat brillant.	80,39	9,40	755,47
2	K9P67A48	m2	Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	35,34	201,92	7.135,07
3	E9U6P01W	m2	Sòcol de PVC color blanc, de 60 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu	7,08	188,06	1.331,62
4	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland. Paviment de classe 3 per a exteriors.	34,73	46,67	1.621,11
5	F965A2C9	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i	30,17	39,60	1.194,67
6	P93Q-LWE4	m2	Placa amb solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment del PN, C1+C2 + D1 segons CTE/DB-HS 2006	43,38	78,33	3.398,01
7	P930-I2FP	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	103,42	5,99	618,98
8	P93I-HZ6E	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment	16,92	74,45	1.259,33
9	E9U341AX	m2	Sòcol sanitari de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	8,72	13,96	121,73
TOTAL	Capítol		1.09			17.435,98

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 10 TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAN52X73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat	78,21	2,10	164,25
2	EAN52Y73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat	68,44	1,05	71,86
3	EAN52W73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat	66,91	1,05	70,26
4	EAN52Z73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat	64,77	1,05	68,01
5	EANV3X73	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 215x285 cm	36,66	1,05	38,50

6	EANK3X73	u	Bastiment de base per a finestra , de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 240x185 cm	51,94	2,10	109,07
7	EANK4X73	u	Bastiment de base per a finestra , de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 300x185 cm	59,27	1,05	62,23
8	EAF7N57C	u	**F04** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles; una fulla amb una porta batent i fixe superior i finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 360x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	1.803,65	1,00	1.803,65
9	EAF7N57D	u	**F05** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles; una finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 360x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	2.177,01	1,00	2.177,01
10	EAF7N57X	u	**F06** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles fixes ; una finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 275x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	1.938,85	1,00	1.938,85
11	EAF7N57Z	u	**F07** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles, una fulla amb una porta batent i fixe superior i finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 265x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	2.416,69	1,00	2.416,69
12	EAF7CS7X	u	**F03** Finestra d'alumini d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra total aproximat de 244x285 cm, formada per un fixe inferior de 244x100 cm i finestra corredera de 2 fulles per un buit de 244x182 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	1.744,26	1,00	1.744,26
13	EAFAAF0C	u	**B01** Porta d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic , col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 215x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	2.154,38	1,00	2.154,38
14	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació,	200,31	1,00	200,31
15	E61ZJPP4	u	Ancoratge de tancament primari a l'estructura d'acer amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	25,57	32,35	827,19
16	EAY1A750	u	Col·locació de bastiment, d'acer, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 2 a 3,60 m, com a màxim i 2 a 2,85 m d'alçària, com a màxim	56,70	6,00	340,22
17	EAY1A751	u	Col·locació de bastiment, d'acer, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 2 a 3,60 m, com a màxim i 1 a 2,00 m d'alçària, com a màxim	56,70	3,00	170,11
18	EAF18A7C	u	**F01** Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 240x180 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.110,89	2,00	2.221,78
19	EAF18A7K	u	**F02** Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 300x180 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.641,55	1,00	1.641,55
TOTAL	Capítol	1.10				18.220,16

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIO

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB92EGA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament	25,72	3,00	77,17
2	EAZ3U020	u	Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, de 2,05 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses	219,51	4,00	878,03
TOTAL	Capítol		1.11			955,20

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 12 ENVIDRAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1GG101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	88,54	64,13	5.678,13
2	KCZ21B20	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar, de 122x100 cmi 50 µm de gruix, color gris clar, col·locada per la cara interior de l'envidrament	40,55	52,55	2.131,10
TOTAL	Capítol		1.12			7.809,23

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 13 INSTAL·LACIONS EVACUACIO, CANALITZACIO

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	23,07	3,48	80,27
2	PD54-LRW8	ut	Bonera Indeterminat de PVC rígid, de 90 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions	44,36	1,20	53,23
3	PD1H-I6TY	u	Connexió de derivació individual de DN=90 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,70	1,00	15,70
4	PD1H-I6TZ	u	Connexió de derivació individual de DN=110 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,90	1,00	18,90
5	ED51YAA3	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 75 l/s, cassoleta d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 400 mm de diàmetre i 80 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 230 mm	448,78	1,00	448,78
6	GDZ24121	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques	24,27	2,00	48,54
TOTAL	Capítol		1.13			665,42

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 14 INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEKN1DB0	U	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	150,24	1,05	157,75
TOTAL	Capítol		1.14			157,75

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 15 INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG380807		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra	14,51	56,00	812,47
2	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	41,25	1,00	41,25
3	EGX001Z	u	Xarxa elèctrica de distribució interior per al magatzem composta de circuits interiors amb cablejat per tub superficial conductor; 1 circuit per a enllumenat d'emergència, 1 línia d'il.luminació i 1 línia de preses de corrent . Mecanismes de superfície gamma bàsica. Inclós derivació desde subquadre principal.	680,63	1,00	680,63
4	EGX002Z	u	Ampliació xarxa elèctrica interior per a instal.lació de les noves composta de circuits interiors amb cablejat per tub superficial conductor , 1 línia d'il.luminació . Inclós derivació desde caixa caixa de derivació existent.	221,37	1,00	221,37
5	EGX003Z	u	Xarxa elèctrica de distribució per alimentació llumenera exterior en vestíbul composta de circuit exterior amb cablejat per tub superficial conductor, 1 línia d'il.luminació . Mecanismes de superfície gamma bàsica. Inclós derivació desde caixa de derivació existent.	72,92	1,00	72,92
6	EGY003Z	u	Cablejat de connexió elèctrica d'unitat d'aire condicionat format per cable multipolar RZ1-K (AS), i la tensió assignada és de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina lliure d'halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1)	196,63	1,00	196,63

TOTAL	Capítol	1.15	2.025,27

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 16 INSTAL·LACIO ENLLUMENAT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH61AF4B	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficia	85,74	2,00	171,48
2	EH110144	u	Llumenera decorativa monotub amb xassís d'alumini anoditzat sense difusor, amb 1 tub de fluorescència T26/G13 de 18W, (1x18W), amb reactància electrònica , instal·lada superficialment al sostre	83,57	22,00	1.838,56
3	EHA1H3R4	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 1 tub fluorescent de 58 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre	54,43	2,00	108,85
4	EHB1L547	u	Llumenera estanca amb difusor de baixa luminància d'alumini amb vidre protector amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís de planxa d'acer, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre	278,56	1,00	278,56

TOTAL	Capítol	1.16	2.397,46

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 17 CLIMATITZACIÓ

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ICN020	u	Equip d´aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor,, model FTX35JVB "DAIKIN", potència frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 27°C, temperatura de bulb humit a l'interior 19°C, temperatura de bulb sec a l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 20°C, temperatura de bulb sec a l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit a l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 7,7 (classe A++), SCOP 4,6 (classe A++), consum d'energia anual estacional en refrigeració 159 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 790 kWh, format per una unitat interior de paret, amb cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitjana/baixa: 11,3/6/4,2 m³/min, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/mitjana/baixa:	1.086,92	1,00	1.086,92

9,8/6,5/4,9 m³/min, dimensions 295x778x272 mm, pes 10 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitjana/baixa: 45/29/19 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/mitjana/baixa: 39/28/20 dBA, potència sonora 60 dBA , amb senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió, control remot per infraroigs, amb funció marxa/atur, canvi de mode de funcionament, ajust de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador, visualització de senyal al receptor i reseteig de filtre brut al comandament, i una unitat exterior, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'alçada entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Fins i tot elements antivibratoris i suports de paret per a suport de la unitat exterior i connexió amb desaigüa. El preu no inclou el cablejat elèctric d'alimentació

TOTAL	Capítol	1.17		1.086,92

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 18 EQUIPAMENTS

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EB71UA10	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons	31,18	3,00	93,54
2	EB71UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	3,06	25,00	76,39
TOTAL	Capítol	1.18				169,94

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 19 AJUDES DEL RAM DE PALETA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY011322	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	5,24	10,00	52,40
2	EY021312	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	10,27	10,00	102,66
3	EY031000	u	Forat en sostre de diàmetre 5 a 20 cm realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant	8,92	1,00	8,92
TOTAL	Capítol	1.19				163,98

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 20 SEGURETAT I SALUT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E23-0001	ut	Seguretat i salut	1.001,00	1,00	1.001,00
TOTAL	Capítol	1.20				1.001,00

Obra 01 PRESSUPOST MC
Capítol 21 CONTROL DE QUALITAT

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E27-0001	ut	Control de qualitat	202,01	1,00	202,01
TOTAL	Capítol	1.21				202,01

VII PRESSUPOST D'EXECUCIO PER CONTRACTA DE LES OBRES DE CONSTRUCCIO

Menjador

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CAMÍ ORIDNAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
01.01.001	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Amb bastiment i portes			**Rend.:1,000**	**7,36**	€
	Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	0,290 /Rx	24,76000 =	7,18040		
				subtotal		7,18040		7,18040
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,10771
				COST DIRECTE				7,28811
				DESPESES INDIRECTES	1,00%			0,07288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,36099 €
				AMIDAMENT				7,02 m
				TOTAL PARTIDA				51,67 €
01.01.002	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			**Rend.:1,000**	**16,78**	€
	Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	0,300 /Rx	24,76000 =	7,42800		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /Rx	25,72000 =	7,71600		
				subtotal		15,14400		15,14400
	Maquinària							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300 /Rx	4,15000 =	1,24500		
				subtotal		1,24500		1,24500
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,22716
				COST DIRECTE				16,61616
				DESPESES INDIRECTES	1,00%			0,16616
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,78232 €
				AMIDAMENT				10,68 m
				TOTAL PARTIDA				179,24 €
01.01.003	K219KFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			**Rend.:1,000**	**10,79**	€
	Mà d'obra			Unitats	Preu	Parcial		Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /Rx	25,72000 =	7,71600		
				subtotal		7,71600		7,71600
	Maquinària							
	70H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,300 /Rx	9,51000 =	2,85300		
				subtotal		2,85300		2,85300
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,11574
				COST DIRECTE				10,68474
				DESPESES INDIRECTES	1,00%			0,10685
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,79159 €
				AMIDAMENT				15,36 m
				TOTAL PARTIDA				165,76 €

01.01.004	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.Amb vidres				**Rend.:1,000**	**25,38**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	1,000	/Rx	24,76000 =	24,76000		
				subtotal			24,76000		24,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,37140
				COST DIRECTE					25,13140
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,25131
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,38271 €
				AMIDAMENT					2,10 u
				TOTAL PARTIDA					53,30 €
01.01.005	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Amb vidres				**Rend.:1,000**	**25,38**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	1,000	/Rx	24,76000 =	24,76000		
				subtotal			24,76000		24,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,37140
				COST DIRECTE					25,13140
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,25131
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,38271 €
				AMIDAMENT					1,05 u
				TOTAL PARTIDA					26,65 €
01.01.006	E2111499	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'acer, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor				**Rend.:1,000**	**16,40**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0121000	h	Oficial primera	0,040	/Rx	29,82000 =	1,19280		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/Rx	25,72000 =	4,11520		
				subtotal			5,30800		5,30800
	Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,040	/Rx	16,10000 =	0,64400		
	C11024A9	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	0,045	/Rx	141,13000 =	6,35085		
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/Rx	87,930 =	3,51720		
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,040	/Rx	8,420 =	0,33680		
				subtotal			10,84885		10,84885
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,07962
				COST DIRECTE					16,23647
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,16236
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,39883 €
				AMIDAMENT					6,51 m3
				TOTAL PARTIDA					106,76 €

01.01.007	K21H1111	u	Arrencada de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				**Rend.:1,000**	**2,93**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/Rx	30,82000	=	1,54100	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/Rx	26,40000	=	1,32000	
			subtotal				2,86100	2,86100

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,04292
COST DIRECTE		2,90392
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,02904
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,93295 €
AMIDAMENT		8,05 u
TOTAL PARTIDA		23,61 €

01.01.008	K21GZ007	m	Arrencada de línea elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió				**Rend.:1,000**	**0,13**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,004	/Rx	30,82000	=	0,12328	
			subtotal				0,12328	0,12328

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00185
COST DIRECTE		0,12513
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,00125
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,12638 €
AMIDAMENT		20,05 m
TOTAL PARTIDA		2,53 €

01.01.009	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				**Rend.:1,000**	**1,52**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0140000	h	Manobre	0,060	/Rx	24,76000	=	1,48560	
			subtotal				1,48560	1,48560

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,02228
COST DIRECTE		1,50788
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,01508
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,52296 €
AMIDAMENT		65,41 m
TOTAL PARTIDA		99,62 €

01.01.010	K21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor.				**Rend.:1,000**	**12,69**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	0,500	/Rx	24,76000 =	12,38000		
				subtotal			12,38000		12,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,18570
				COST DIRECTE					12,56570
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,12566
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,69136 €
				AMIDAMENT					15,15 m3
				TOTAL PARTIDA					192,27 €
01.01.011	K21QU500	m3	Desmuntatge de mobiliari i troncs de l'exterior amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor. Inclou la col·locació dels troncs exteriors.				**Rend.:1,000**	**38,07**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	1,500	/Rx	24,76000 =	37,14000		
				subtotal			37,14000		37,14000
	Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,500	/Rx	61,93000 =	30,96500		
				subtotal			30,96500		30,96500
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,55710
				COST DIRECTE					37,69710
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,37697
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,07407 €
				AMIDAMENT					6,15 m3
				TOTAL PARTIDA					234,16 €
01.01.012	K2183961	m	Arrencada d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				**Rend.:1,000**	**5,08**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	0,200	/Rx	24,76000 =	4,95200		
				subtotal			4,95200		4,95200
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,07428
				COST DIRECTE					5,02628
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,05026
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,07654 €
				AMIDAMENT					9,29 m
				TOTAL PARTIDA					47,17 €

01.01.013	K21QU50A	m2	Desmuntatge d'aïllament acústic amb illa acústica enganxada al sostre existent , aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor			**Rend.:1,000**	**23,73**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/Rx	25,72000	=	23,14800	
		subtotal					23,14800	23,14800

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,34722
COST DIRECTE		23,49522
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,23495
COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,73017 €
AMIDAMENT		16,80 m3
TOTAL PARTIDA		398,67 €

01.01.014	K2191305	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			**Rend.:1,000**	**4,87**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/Rx	25,72000	=	2,57200	
		subtotal					2,57200	2,57200
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/Rx	16,10000	=	0,80500	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/Rx	58,73000	=	1,40952	
		subtotal					2,21452	2,21452

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03858
COST DIRECTE		4,82510
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,04825
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,87335 €
AMIDAMENT		24,36 m
TOTAL PARTIDA		118,71 €

01.01.015	K2191202	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			**Rend.:1,000**	**12,89**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0140000	h	Manobre	0,100	/Rx	24,76000	=	2,47600	
A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/Rx	25,72000	=	7,71600	
		subtotal					10,19200	10,19200
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/Rx	16,10000	=	2,41500	
		subtotal					2,41500	2,41500

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,15288
COST DIRECTE		12,75988
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,12760
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,88748 €
AMIDAMENT		3,99 m2
TOTAL PARTIDA		51,42 €

01.01.016	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			**Rend.:1,000**	**10,15**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0140000	h	Manobre	0,400	/Rx	24,76000	=	9,90400	
		subtotal					9,90400	9,90400

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,14856
COST DIRECTE		10,05256
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,10053
COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,15309 €
AMIDAMENT		2,63 m2
TOTAL PARTIDA		26,65 €

01.01.017	K2182231	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			**Rend.:1,000**	**15,23**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0140000	h	Manobre	0,600	/Rx	24,76000	=	14,85600	
		subtotal					14,85600	14,85600

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,22284
COST DIRECTE		15,07884
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,15079
COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,22963 €
AMIDAMENT		11,37 m2
TOTAL PARTIDA		173,16 €

01.02.001	E221C272	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.			**Rend.:1,000**	**4,93**	€

Maquinària			Unitats		Preu		Parcial	Import
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,044	/Rx	111,00000	=	4,88400	
		subtotal					4,88400	4,88400

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		4,88400
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,04884
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,93284 €
AMIDAMENT		50,83 m3
TOTAL PARTIDA		250,73 €

01.02.002	E222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.			**Rend.:1,000**	**7,30**	€

Maquinària			Unitats		Preu		Parcial	Import
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,123	/Rx	58,73000	=	7,22379	
		subtotal					7,22379	7,22379

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		7,22379
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,07224
COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,29603 €
AMIDAMENT		23,16 m3
TOTAL PARTIDA		168,97 €

01.02.003	E222B834	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en paviment de formigó de resistència a la compressió baixa (< 25 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora i carregades manualment sobre camió				**Rend.:1,000**	**31,37**	€
	Maquinària			Unitats		Preu	Parcial		Import
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10t, amb martell trencador	0,343	/Rx	81,49000 =	27,95107		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,053	/Rx	58,73000 =	3,11269		
				subtotal			31,06376		31,06376
				DESPESES AUXILIARS		0,00%			0,00000
				COST DIRECTE					31,06376
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,31064
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,37440 €
				AMIDAMENT					0,31 m3
				TOTAL PARTIDA					9,69 €
01.02.004	E2241100	m3	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària				**Rend.:1,000**	**2,54**	€
	Ma d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	0,100	/Rx	24,76000 =	2,47600		
				subtotal			2,47600		2,47600
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,03714
				COST DIRECTE					2,51314
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,02513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,53827 €
				AMIDAMENT					23,16 m3
				TOTAL PARTIDA					58,78 €
01.02.005	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals				**Rend.:1,000**	**25,38**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0140000	h	Manobre	1,000	/Rx	24,76000 =	24,76000		
				subtotal			24,76000		24,76000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,37140
				COST DIRECTE					25,13140
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,25131
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					25,38271 €
				AMIDAMENT					2,00 m3
				TOTAL PARTIDA					50,77 €
01.02.006	E2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km				**Rend.:1,000**	**8,07**	€
	Maquinària			Unitats		Preu	Parcial		Import
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,119	/Rx	67,16000 =	7,99204		
				subtotal			7,99204		7,99204
				DESPESES AUXILIARS		0,00%			0,00000
				COST DIRECTE					7,99204
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,07992
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,07196 €
				AMIDAMENT					74,26 m3
				TOTAL PARTIDA					599,42 €

01.02.007	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) cànon inclòs.	**Rend.:1,000**	**5,11** €

Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	5,06000	=	5,06000	
			subtotal				5,06000	5,06000

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		5,06000
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,05060
COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,11060 €
AMIDAMENT		74,26 m3
TOTAL PARTIDA		379,51 €

01.02.008	K2R542A9	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.:1,000**	**8,07** €

Maquinària								
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,119	/Rx	67,16000	=	7,99204	
			subtotal				7,99204	7,99204

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		7,99204
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,07992
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,07196 €
AMIDAMENT		12,65 m3
TOTAL PARTIDA		102,11 €

01.02.009	K2RA71H1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:1,000**	**18,10** €

Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import
B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	12,36000	=	17,92200	
			subtotal				17,92200	17,92200

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		17,92200
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,17922
COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,10122 €
AMIDAMENT		12,65 m3
TOTAL PARTIDA		228,98 €

01.03.001	E31522H1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.:1,000**	**110,49**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0140000	h	Manobre	0,250	/Rx	24,76000	=	6,19000	
		subtotal					6,19000	6,19000
Materials								
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	93,74000	=	103,11400	
		subtotal					103,11400	103,11400

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,09285
COST DIRECTE		109,39685
DESPESES INDIRECTES	1,00%	1,09397
COST EXECUCIÓ MATERIAL		110,49082 €
AMIDAMENT		13,05 m3
TOTAL PARTIDA		1.447,07 €

01.03.002	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:1,000**	**2,01**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/Rx	29,82000	=	0,17892	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/Rx	26,45000	=	0,21160	
		subtotal					0,39052	0,39052
Materials								
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,57782	=	1,57782	
		subtotal					1,57782	1,57782
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015	x	0,39052	=	0,00586	
		subtotal					0,00586	0,00586

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00586
COST DIRECTE		1,98006
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,01980
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,00571 €
AMIDAMENT		964,06 kg
TOTAL PARTIDA		1.933,62 €

01.03.003	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	**Rend.:1,000**	**23,96**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/Rx	29,82000	=	8,94600	
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/Rx	26,45000	=	10,58000	
		subtotal					19,52600	19,52600

Materials									
B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,93000	=	0,19435		
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,48000	=	0,95990		
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0011	x	437,19000	=	0,49840		
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,1000	x	1,47000	=	1,61700		
B0DZ4000	m	Fleix	0,2000	x	0,26000	=	0,05200		
B0DZA000	l	Desencofrant	0,0500	x	2,80000	=	0,14000		
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,0000	x	0,44000	=	0,44000		
			subtotal				3,90165		3,90165
			DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,29289
			COST DIRECTE						23,72054
			DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,23721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,95775 €
			AMIDAMENT						48,62 m2
			TOTAL PARTIDA						1.164,71 €

01.03.004	E3Z152T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	**Rend.:1,000**	**16,33**	€

Mà d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,075	/Rx	29,82000	=	2,23650	
A0140000	h	Manobre		0,150	/Rx	24,76000	=	3,71400	
			subtotal					5,95050	5,95050
Materials									
B06NMA2C	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades		0,105	x	96,47000	=	10,12935	
			subtotal					10,12935	10,12935
			DESPESES AUXILIARS			1,50%			0,08926
			COST DIRECTE						16,16911
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,16169
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						16,33080 €
			AMIDAMENT						13,61 m2
			TOTAL PARTIDA						222,23 €

01.03.005	P312-ID66	m2	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió	**Rend.:1,000**	**105,44**	€

Mà d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import

	A0140000	h	Manobre	0,250	/Rx	24,76000	=	6,19000	
			subtotal					6,19000	6,19000
	Materials								
	B06F1-I313	m3	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	89,19000	=	98,10900	
			subtotal					98,10900	98,10900
			DESPESES AUXILIARS			1,50%			0,09285
			COST DIRECTE						104,39185
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			1,04392
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						105,43577 €
			AMIDAMENT						9,63 m2
			TOTAL PARTIDA						1.015,19 €

01.03.006	43ZP1AE1	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components.	**Rend.:1,000**	**95,26**	€

	Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import
	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	1,000	x	23,69765	=	23,69765	
	K4BP1116	m3	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	4,000	x	17,65419	=	70,61676	
			subtotal					94,31441	94,31441
			DESPESES AUXILIARS			0,00%			0,00000
			COST DIRECTE						94,31441
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,94314
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						95,25755 €
			AMIDAMENT						3,57 m2
			TOTAL PARTIDA						340,07 €

01.04.001	44M14111	kg	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0.8 a 1.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:1,000**	**1392,78**	€

	Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,190	x	160,21268	=	350,86577	
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. 2 PerfilS L 150.75.2 250 cm	85,000	x	2,41322	=	205,12370	

K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Pletina e=10 mm soldada cara inferio L	50,000	x	5,38014	=	269,00700		
K45GD7C5	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I i abocat manualment	0,116	x	169,09331	=	19,61482		
K4C31520	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	1,200	x	13,10849	=	15,73019		
K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	1,200	x	53,71984	=	64,46381		
K4FR6P3E	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,650	x	591,61247	=	384,54811		
K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó calat d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,090	x	773,77898	=	69,64011		
			subtotal				1378,99350		1378,99350

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		1378,99350
DESPESES INDIRECTES	1,00%	13,78994
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1392,78344 €
AMIDAMENT		1,05 ut
TOTAL PARTIDA		1.462,42 €

01.04.002	P4538-KFIB	m3	Formigonament de llindes (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / F / 16/ XC1 amb una quantitat de	**Rend.:1,000**	**126,79**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,084	/Rx	29,82000	=	2,50488	
A0140000	h	Manobre	0,336	/Rx	24,76000	=	8,31936	
			subtotal				10,82424	10,82424
Maquinària								
C1701100	m3	Camió amb bomba de formigonar	0,140	x	185,18000	=	25,92520	
			subtotal				25,92520	25,92520
Materials								
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	84,30000	=	88,51500	
			subtotal				88,51500	88,51500

DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,27061
COST DIRECTE			125,53505
DESPESES INDIRECTES	1,00%		1,25535
COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,79040 €
AMIDAMENT			3,96 m3
TOTAL PARTIDA			501,46 €

01.04.003 P4510-I1SF m3 Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 16 / XC1 amb una quantitat de ciment de **Rend.:1,000** **130,80** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/Rx	29,82000	=	2,98200	
A0140000	h	Manobre	0,400	/Rx	24,76000	=	9,90400	
		subtotal					12,88600	12,88600
Maquinària								
C1701100	m3	Camió amb bomba de formigonar	0,150	x	185,18000	=	27,77700	
		subtotal					27,77700	27,77700
Materials								
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	84,30000	=	88,51500	
		subtotal					88,51500	88,51500

DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,32215
COST DIRECTE			129,50015
DESPESES INDIRECTES	1,00%		1,29500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			130,79515 €
AMIDAMENT			2,84 m3
TOTAL PARTIDA			370,80 €

01.04.004 P4LL-MIEN m2 Sostre de 22+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,08 m3/m2 de formigó, formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot **Rend.:1,000** **56,63** €

Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import
E4B93000	kg	Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	5,000	x	2,17166	=	10,85830	
E4B9DC88	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,69737	=	3,69737	
E4LH943C	m2	Semibigueta i revoltó per a sostre de 22+5 cm, fins a 3 m d'alçària de muntatge, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat de 13 a 14 cm d'alçària, Indeterminatintereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, de moment flector últim 66 kN·m per m d'amplària de sostre	1,000	x	31,58646	=	31,58646	

	P4599-M2I9	m3	Formigonament de sostres amb elements resistents industrialitzats (CE, EHE) amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb cubilot	0,080	x	124,14446	=	9,93156	
				subtotal				56,07369	56,07369
			DESPESES AUXILIARS			0,00%			0,00000
			COST DIRECTE						56,07369
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,56074
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						56,63442 €
			AMIDAMENT						65,21 m2
			TOTAL PARTIDA						3.692,85 €

01.04.005	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2				**Rend.:1,000**	**2,20**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/Rx	29,82000	=	0,29820	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/Rx	26,45000	=	0,26450	
				subtotal				0,56270	0,56270
	Materials								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,57782	=	1,57782	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015	x	2,27000	=	0,03405	
				subtotal				1,61187	1,61187
			DESPESES AUXILIARS			1,50%			0,00844
			COST DIRECTE						2,18301
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,02183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,20484 €
			AMIDAMENT						294,90 kg
			TOTAL PARTIDA						650,21 €

01.04.006	E4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2				**Rend.:1,000**	**2,01**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/Rx	29,82000	=	0,20874	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/Rx	26,45000	=	0,18515	
				subtotal				0,39389	0,39389
	Materials								
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,57782	=	1,57782	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,27000	=	0,01135	
				subtotal				1,58917	1,58917

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00591
COST DIRECTE		1,98897
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,01989
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,00886 €
AMIDAMENT		330,75 kg
TOTAL PARTIDA		664,43 €

01.04.007 E4D11103 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, **Rend.:1,000** **24,04** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/Rx	29,82000	=	10,43700	
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/Rx	26,45000	=	10,58000	
		subtotal					21,01700	21,01700
Materials								
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	13,22000	=	0,14542	
B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200	x	1,33000	=	1,59600	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,80000	=	0,22400	
B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
		subtotal					2,25542	2,25542

DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,52543
COST DIRECTE		23,79785
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,23798
COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,03582 €
AMIDAMENT		37,80 m2
TOTAL PARTIDA		908,55 €

01.04.008 E4DA1DY0 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat de taulons **Rend.:1,000** **28,67** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,425	/Rx	29,82000	=	12,67350	
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/Rx	26,45000	=	10,58000	
		subtotal					23,25350	23,25350
Materials								
B0A31000	kg	Clau acer	0,10070	x	1,93000	=	0,19435	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,49930	x	0,48000	=	0,71966	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,00190	x	437,19000	=	0,83066	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	13,22000	=	0,19975	
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,14950	x	2,27000	=	2,60937	
		subtotal					4,55380	4,55380

DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,58134
COST DIRECTE			28,38863
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,28389
COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,67252 €
AMIDAMENT			68,88 m2
TOTAL PARTIDA			1.974,96 €

01.04.009 E4D31503 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 **Rend.:1,000** **32,61** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/Rx	29,82000	=	14,91000	
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/Rx	26,45000	=	13,22500	
		subtotal					28,13500	28,13500
Materials								
B0A31000	kg	Clau acer	0,101	x	1,93000	=	0,19435	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,48000	=	0,57552	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,030	x	13,22000	=	0,39938	
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,102	x	1,47000	=	1,61935	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,80000	=	0,22400	
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
		subtotal					3,45260	3,45260

DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,70338
COST DIRECTE			32,29097
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,32291
COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,61388 €
AMIDAMENT			22,95 m2
TOTAL PARTIDA			748,42 €

01.04.010 14E229E5 m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes **Rend.:1,000** **47,55** €

Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import
E4E2561L	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,00000	x	41,80045	=	41,80045	
E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,89184	=	1,98643	

	E4EZQ024	m3	Formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, col·locat manualment	0,020	x	164,66340	=	3,29327	
							subtotal	47,08015	47,08015
				DESPESES AUXILIARS		0,00%			0,00000
				COST DIRECTE					47,08015
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,47080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					47,55095 €
				AMIDAMENT					26,84 m2
				TOTAL PARTIDA					1.276,17 €

01.04.011	E441632D	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació				**Rend.:1,000**	**2,99**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,012	/Rx	30,31000	=	0,36372	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,012	/Rx	26,54000	=	0,31848	
							subtotal	0,68220	0,68220
	Materials								
	B44Z60B5	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,00000	x	2,27000	=	2,27000	
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,12000	x	3,50000	=	0,42000	
							subtotal	2,27000	2,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,01023
				COST DIRECTE					2,96243
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,02962
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,99206 €
				AMIDAMENT					221,13 kg
				TOTAL PARTIDA					661,63 €

01.04.012	E444631D	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols				**Rend.:1,000**	**3,10**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/Rx	30,31000	=	0,60620	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/Rx	26,54000	=	0,26540	
							subtotal	0,87160	0,87160

	Materials									
	B44Z60A5	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,00000	x	2,11000	=	2,11000		
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,02000	x	3,50000	=	0,07000		
				subtotal				2,18000		2,18000
			DESPESES AUXILIARS			2,50%				0,02179
			COST DIRECTE							3,07339
			DESPESES INDIRECTES			1,00%				0,03073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,10412 €
			AMIDAMENT							141,12 kg
			TOTAL PARTIDA							438,05 €

01.04.013	E442F03D	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb cargols					**Rend.:1,000**	**4,19**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/Rx	30,82000	=	0,36984		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/Rx	26,45000	=	0,31740		
				subtotal				0,68724		0,68724
	Materials									
	B44ZF0C5	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	x	2,25000	=	3,37500		
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,02000	x	3,50000	=	0,07000		
				subtotal				3,44500		3,44500
			DESPESES AUXILIARS			2,50%				0,01718
			COST DIRECTE							4,14942
			DESPESES INDIRECTES			1,00%				0,04149
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,19092 €
			AMIDAMENT							31,50 kg
			TOTAL PARTIDA							132,01 €

01.05.001	E511PJFC	m2	Acabat de terrat amb paviment format per dues capes de rajola ceràmica, una de ceràmica comuna i una de mecànica amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locades la 1a amb morter asfàltic i la 2a amb morter de ciment 1:8					**Rend.:1,000**	**41,65**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/Rx	29,82000	=	17,89200		
	A0140000	h	Manobre	0,300	/Rx	24,76000	=	7,42800		
				subtotal				25,32000		25,32000

Materials										
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01396	x	94,58400	=	1,32039		
D0771011	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,01601	x	324,78320	=	5,19978		
B0FG2JA3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,52960	x	0,16000	=	4,24474		
B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	26,52960	x	0,18000	=	4,77533		
			subtotal				15,54024		15,54024
			DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,37980
			COST DIRECTE						41,24004
			DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,41240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						41,65244 €
			AMIDAMENT						74,80 m2
			TOTAL PARTIDA						3.115,60 €

01.05.002	E54AL27D	m2	Coberta Deck amb perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782, aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,75 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilitzacióamb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques	**Rend.:1,000**	**72,35**	€

Mà d'obra				Unitats		Preu		Parcial		Import
A0127000	h	Oficial 1a col·locador		0,560	/Rx	29,82000	=	16,69920		
A0137000	h	Ajudant col·locador		0,260	/Rx	26,45000	=	6,87700		
			subtotal					23,57620		23,57620
Materials										
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera		16,500	x	0,19000	=	3,13500		
B0CH5320	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 26 i 27 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782		1,100	x	10,71000	=	11,78100		
B71290X0	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada		1,100	x	10,01000	=	11,01100		
B7C9G980	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 70 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.04 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,75 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica		1,100	x	18,09000	=	19,89900		

	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,44000	=	1,32000		
	B7Z24000	u	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,07000	=	0,32100		
					subtotal			47,46700		47,46700
				DESPESES AUXILIARS		2,50%				0,58941
				COST DIRECTE						71,63261
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,71633
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						72,34893 €
				AMIDAMENT						9,85 m2
				TOTAL PARTIDA						712,28 €

01.05.003	P54C-HMQR	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat, i segellat	**Rend.:1,000**	**23,12**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/Rx	29,82000	=	7,45500		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/Rx	26,45000	=	3,30625		
					subtotal			10,76125		10,76125
	Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000		
	B0CHS212	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 15 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell	1,071	x	5,62000	=	6,01902		
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompone	0,050	x	19,34000	=	0,96700		
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	3,84000	=	3,84000		
					subtotal			11,96602		11,96602
				DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,16142
				COST DIRECTE						22,88869
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,22889
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,11758 €
				AMIDAMENT						8,76 m
				TOTAL PARTIDA						202,51 €

01.05.004	P5ZB3-I07B	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**Rend.:1,000**	**28,22**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/Rx	29,82000	=	10,43700		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,175	/Rx	26,45000	=	4,62875		
					subtotal			15,06575		15,06575

Materials									
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,19000	=	1,52000		
B0CHS6AJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	1,071	x	9,94000	=	10,64574		
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompone	0,025	x	19,34000	=	0,48350		
			subtotal				12,64924		12,64924
			DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,22599
			COST DIRECTE						27,94098
			DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,27941
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,22039 €
			AMIDAMENT						5,04 m
			TOTAL PARTIDA						142,23 €

01.05.005	E5Z50H0E	m	Estructura metàl·lica lleugera per a suport de teulada, formada per acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat, muntats amb cargols a l'obra fixada mecànicament a suport vertical per suport coberta inclinada, amb 7 kg	**Rend.:1,000**	**32,12** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/Rx	30,82000	=	6,16400		
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/Rx	26,45000	=	5,29000		
			subtotal				11,45400		11,45400
Materials									
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	15,000	x	0,19000	=	2,85000		
B0A62E90	m	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,02000	=	1,02000		
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	7,070	x	2,29000	=	16,19030		
			subtotal				20,06030		20,06030
			DESPESES AUXILIARS		2,50%				0,28635
			COST DIRECTE						31,80065
			DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,31801
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,11866 €
			AMIDAMENT						28,82 m
			TOTAL PARTIDA						925,76 €

01.05.006	E5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat.	**Rend.:1,000**	**16,83** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,125	/Rx	29,82000	=	3,72750		
A0140000	h	Manobre	0,125	/Rx	24,76000	=	3,09500		
			subtotal				6,82250		6,82250

	Materials								
	D060M021	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	96,46042	=	9,74250	
				subtotal				9,74250	9,74250
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,10234
				COST DIRECTE					16,66734
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,16667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,83401 €
				AMIDAMENT					74,25 m2
				TOTAL PARTIDA					1.249,93 €

01.05.007	E5ZD1G0D	m	Minvell encastat al parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter de ciment 1:6	**Rend.:1,000**	**10,54**	€	
	Mà d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200 /Rx	29,82000 =	5,96400	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /Rx	24,76000 =	2,47600	
				subtotal		8,44000	8,44000
	Materials						
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00525 x	99,16380 =	0,52061	
	B0FG3JA3	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	7,49700 x	0,18000 =	1,34946	
				subtotal		1,87007	1,87007
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12660
				COST DIRECTE			10,43667
				DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,10437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,54104 €
				AMIDAMENT			39,38 m
				TOTAL PARTIDA			415,11 €

01.05.008	E5ZH5DJ4	u	Bonera sifònica de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl·lica, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:1,000**	**51,45**	€	
	Mà d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600 /Rx	29,82000 =	17,89200	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /Rx	24,76000 =	7,42800	
				subtotal		25,32000	25,32000

	Materials								
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,29000	=	1,16000	
	BD515DJ1	u	Bonera sifònica de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	1,000	x	24,08000	=	24,08000	
				subtotal				25,24000	25,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,37980
				COST DIRECTE					50,93980
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,50940
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,44920 €
				AMIDAMENT					3,15 u
				TOTAL PARTIDA					162,06 €

01.05.009	E5454336	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 30 i 60 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques.	**Rend.:1,000**	**16,46**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/Rx	29,82000	=	2,38560	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,080	/Rx	26,45000	=	2,11600	
				subtotal				4,50160	4,50160
	Materials								
	D0701461	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,500	x	0,19000	=	1,04500	
	B0CH8930	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 30 i 60 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7,5 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	10,17000	=	10,67850	
				subtotal				11,72350	11,72350
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,06752
				COST DIRECTE					16,29262
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,16293
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,45555 €
				AMIDAMENT					20,35 m2
				TOTAL PARTIDA					334,87 €

01.05.010	151Z40A5	m	Junt de dilatació de la formació de pendents amb formigó i del paviment de formigó, a l'esquena d'ase, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), membrana d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit i formació de junt en paviment amb perfil buit de PVC, per a coberta plana.	**Rend.:1,000**	**56,27**	€

	Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import
	E7613A06	m2	Membrana de densitat superficial 1,2 kg/m2 i de gruix 1 mm, d'una làmina de cautxú sintètic no regenerat (butil), col·locada adherida amb adhesiu de cautxú sintètic	0,50000	x	24,13539	=	12,06770	

	E7J1AUZ0	m2	Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 50 mm de gruix	0,15000	x	16,20779	=	2,43117	
	E7J211B1	m	Reblert de junt amb cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 40 mm, col·locat a pressió a l'interior del junt	1,00000	x	20,01710	=	20,01710	
	E7Z26K10	m2	Capa de protecció de morter sintètic epoxi de resines epoxi, de gruix 1 cm	0,20000	x	78,84887	=	15,76977	
	E9GZAA81	m	Formació de junt en paviment de formigó, amb perfil buit de PVC de 8 cm d'alçària, col·locat amb el mateix formigó	1,00000	x	5,42301	=	5,42301	
				subtotal				55,70875	55,70875
			DESPESES AUXILIARS			0,00%			0,00000
			COST DIRECTE						55,70875
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,55709
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						56,26583 €
			AMIDAMENT						15,40 m
			TOTAL PARTIDA						866,49 €

01.06.001	E612BD1L	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 29 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i				**Rend.:1,000**		**88,81** €
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,420	/Rx	29,82000	=	42,34440	
	A0140000	h	Manobre	0,710	/Rx	24,76000	=	17,57960	
				subtotal				59,92400	59,92400
	Materials								
	D070A8B1	t	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,04680	x	175,92356	=	8,23322	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	63,03030	x	0,29000	=	18,27879	
				subtotal				26,51201	26,51201
			DESPESES AUXILIARS			2,50%			1,49810
			COST DIRECTE						87,93411
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,87934
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						88,81345 €
			AMIDAMENT						21,84 m2
			TOTAL PARTIDA						3.253,82 €

01.06.002	E614D71E	m2	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, de supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4	**Rend.:1,000**	**19,95** €

Mà d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,320	/Rx	29,82000	=	9,54240	
A0140000	h	Manobre		0,160	/Rx	24,76000	=	3,96160	
			subtotal					13,50400	13,50400
Materials									
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,007	x	114,98200	=	0,78418	
B0F85270	u	Supermaó de 500x200x70 mm, p/revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		9,681	x	0,53000	=	5,13104	
			subtotal					5,91521	5,91521
			DESPESES AUXILIARS			2,50%			0,33760
			COST DIRECTE						19,75681
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,19757
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,95438 €
			AMIDAMENT						16,10 m2
			TOTAL PARTIDA						321,27 €

01.06.003	E614DP2L	m2	Envà recolzat de tancament de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	**Rend.:1,000**	**19,88** €

Mà d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,340	/Rx	29,82000	=	10,13880	
A0140000	h	Manobre		0,170	/Rx	24,76000	=	4,20920	
			subtotal					14,34800	14,34800
Materials									
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,007	x	175,92356	=	1,19980	
B0F85272	u	Supermaó de 500x200x70 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1		9,681	x	0,39000	=	3,77567	
			subtotal					4,97547	4,97547
			DESPESES AUXILIARS			2,50%			0,35870
			COST DIRECTE						19,68217
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,19682
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						19,87899 €
			AMIDAMENT						23,79 m2
			TOTAL PARTIDA						472,92 €

01.06.004	E61ZKVQ4	u	Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb fleix d'acer laminat en fred, de 150 mm de llargària, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques				**Rend.:1,000**	**3,62**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/Rx	29,82000 =	2,98200		
				subtotal			2,98200		2,98200
	Materials								
	B0A30B00	cu	Claus d'impacte d'acer	0,020	x	26,05000 =	0,52100		
	B0DZ4000	m	Fleix	0,150	x	0,26000 =	0,03900		
				subtotal			0,56000		0,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,04473
				COST DIRECTE					3,58673
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,03587
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,62260 €
				AMIDAMENT					42,00 u
				TOTAL PARTIDA					152,15 €
01.07.001	E7A24H0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida				**Rend.:1,000**	**1,72**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/Rx	29,82000 =	0,89460		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/Rx	26,45000 =	0,39675		
				subtotal			1,29135		1,29135
	Materials								
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,36000 =	0,39600		
				subtotal			0,39600		0,39600
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,01937
				COST DIRECTE					1,70672
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,01707
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,72379 €
				AMIDAMENT					169,28 m
				TOTAL PARTIDA					291,81 €
01.07.002	E7B11190	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense				**Rend.:1,000**	**2,95**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/Rx	29,82000 =	1,19280		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/Rx	26,45000 =	0,52900		
				subtotal			1,72180		1,72180

	Materials									
	B7B11190	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir	1,100	x	1,07000	=	1,17700		
				subtotal				1,17700		1,17700
			DESPESES AUXILIARS			1,50%				0,02583
			COST DIRECTE							2,92463
			DESPESES INDIRECTES			1,00%				0,02925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,95387 €
			AMIDAMENT							147,00 m2
			TOTAL PARTIDA							434,22 €
01.07.003	E7C9G5R4	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 126 a 160 kg/m3 de 40mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,041 W/mK, resistència tèrmica >= 0,97561 m2.K/W, col·locada amb fixacions mecàniques					**Rend.:1,000**	**15,56**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/Rx	29,82000	=	2,38560		
	A0140000	h	Manobre	0,040	/Rx	24,76000	=	0,99040		
				subtotal				3,37600		3,37600
	Materials									
	B7C9G5R0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca, segons UNE-EN 13162, de densitat 126 a 160 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,041 W/mK, resistència tèrmica >= 0,97561 m2.K/W	1,050	x	10,55000	=	11,07750		
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,30000	=	0,90000		
				subtotal				11,97750		11,97750
			DESPESES AUXILIARS			1,50%				0,05064
			COST DIRECTE							15,40414
			DESPESES INDIRECTES			1,00%				0,15404
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							15,55818 €
			AMIDAMENT							22,99 m
			TOTAL PARTIDA							357,64 €
01.07.004	E7C29461	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir					**Rend.:1,000**	**10,16**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/Rx	29,82000	=	1,78920		
	A0140000	h	Manobre	0,030	/Rx	24,76000	=	0,74280		
				subtotal				2,53200		2,53200

	Materials								
	B7C29460	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	7,13000	=	7,48650	
						subtotal		7,48650	7,48650
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03798
						COST DIRECTE			10,05648
						DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,10056
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,15704 €
						AMIDAMENT			143,50 m2
						TOTAL PARTIDA			1.457,54 €

01.07.005	E7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm					**Rend.:1,000**	**52,23** €
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/Rx	29,82000	=	22,96140	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/Rx	26,45000	=	1,98375	
						subtotal		24,94515	24,94515
	Materials								
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,153	x	10,94000	=	23,54835	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,170	x	16,76000	=	2,84920	
						subtotal		26,39755	26,39755
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,37418
						COST DIRECTE			51,71688
						DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,51717
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,23405 €
						AMIDAMENT			1,97 m2
						TOTAL PARTIDA			103,01 €

01.07.006	E7J5131A	m	Segellat de junt entre materials d'obra de 30 mm d'amplària i 20 mm de fondària, amb massilla de silicona neutra monocomponent, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica					**Rend.:1,000**	**18,24** €
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/Rx	29,82000	=	4,47300	
						subtotal		4,47300	4,47300
	Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,66150	x	19,34000	=	12,79341	
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	0,02520	x	28,68000	=	0,72274	
						subtotal		13,51615	13,51615

DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06710
COST DIRECTE			18,05624
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,18056
COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,23680 €
AMIDAMENT			7,56 m
TOTAL PARTIDA		137,87	€

01.07.007 E7Z15MD0 m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6 **Rend.:1,000** **11,03** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/Rx	29,82000	=	7,45500	
A0140000	h	Manobre	0,125	/Rx	24,76000	=	3,09500	
		subtotal					10,55000	10,55000
Materials								
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00210	x	99,16380	=	0,20824	
		subtotal					0,20824	0,20824

DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15825
COST DIRECTE			10,91649
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,10916
COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,02566 €
AMIDAMENT			39,38 m
TOTAL PARTIDA		434,19	€

01.07.008 E7C79FA0 m2 Aïllament amb làmina etilè propilè dièn (EPDM) de pes 10 kg/m2 i 5 mm de gruix, col·locada adherida **Rend.:1,000** **19,61** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/Rx	29,82000	=	2,38560	
A0140000	h	Manobre	0,040	/Rx	24,76000	=	0,99040	
		subtotal					3,37600	3,37600
Materials								
B7C79FA0	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) per a aïllaments autoadhesiva de 10 kg/m2 de pes i 5 mm de gruix	1,030	x	15,52000	=	15,98560	
		subtotal					15,98560	15,98560

DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05064
COST DIRECTE			19,41224
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,19412
COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,60636 €
AMIDAMENT			89,25 m2
TOTAL PARTIDA			1.749,87 €

01.07.009	K7CP1R14	U	Aïllament acústic amb panell Impursacoustic llis , rectangular de 800x1000 mm, de gruix 40 mm, acabat blanc,enganxat horitzontal al sostre	**Rend.:1,000**	**33,28** €

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/Rx	29,82000	=	5,96400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/Rx	24,76000	=	4,95200	
				subtotal				10,91600	10,91600
	Materials								
	B7CP	U	Panell fonoabsorvent IMPURSACOUSTIC LLIS dimensions 0,80x1,00 m	1,000	x	21,87000	=	21,87000	
				subtotal				21,87000	21,87000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16374
COST DIRECTE		32,94974
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,32950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,27924 €
AMIDAMENT		42,00 u
TOTAL PARTIDA		1.397,73 €

01.07.010	PFQ0-I78R	ml	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000,	**Rend.:1,000**	**8,29** €

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/Rx	29,98000	=	2,69820	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/Rx	25,75000	=	2,31750	
				subtotal				5,01570	5,01570
	Materials								
	BFYQ3030	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
	BFQ0-I5E6	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,96000	=	3,01920	
				subtotal				3,11920	3,11920

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,07524
COST DIRECTE		8,21014
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,08210
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,29224 €
AMIDAMENT		6,30 m
TOTAL PARTIDA		52,24 €

01.08.001	E8121113	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1			**Rend.:1,000**	**7,62**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,130	/Rx	29,82000	=	3,87660	
A0149000	h	Manobre guixaire	0,065	/Rx	24,76000	=	1,60940	
		subtotal					5,48600	5,48600
Materials								
B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,15000	=	0,11970	
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,012	x	146,05760	=	1,79943	
		subtotal					1,91913	1,91913

DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,13715
COST DIRECTE		7,54228
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,07542
COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,61770 €
AMIDAMENT		84,29 m
TOTAL PARTIDA		642,07 €

01.08.002	E8121313	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1			**Rend.:1,000**	**8,88**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,150	/Rx	29,82000	=	4,47300	
A0149000	h	Manobre guixaire	0,075	/Rx	24,76000	=	1,85700	
		subtotal					6,33000	6,33000
Materials								
B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,79800	x	0,15000	=	0,11970	
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,01495	x	146,05760	=	2,18356	
		subtotal					2,30326	2,30326

DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,15825
COST DIRECTE		8,79151
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,08792
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,87943 €
AMIDAMENT		75,50 m
TOTAL PARTIDA		670,40 €

01.08.003	E812D013	m	Reglada de sòcol, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1			**Rend.:1,000**	**7,25**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,160	/Rx	29,82000	=	4,77120	
A0149000	h	Manobre guixaire	0,080	/Rx	24,76000	=	1,98080	
		subtotal					6,75200	6,75200

	Materials									
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,00210	x	146,05760	=	0,30672		
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09975	x	0,15000	=	0,01496		
				subtotal				0,32168		0,32168
				DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,10128
				COST DIRECTE						7,17496
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,07175
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,24671 €
				AMIDAMENT						94,62 m
				TOTAL PARTIDA						685,66 €

01.08.004	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat					**Rend.:1,000**	**30,30**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,790	/Rx	29,82000	=	23,55780		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,079	/Rx	26,45000	=	2,08955		
				subtotal				25,64735		25,64735
	Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,02550	x	15,26000	=	0,38913		
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,20400	x	17,52000	=	3,57408		
				subtotal				3,96321		3,96321
				DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,38471
				COST DIRECTE						29,99527
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,29995
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						30,29522 €
				AMIDAMENT						33,10 m2
				TOTAL PARTIDA						1.002,80 €

01.08.005	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					**Rend.:1,000**	**5,63**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/Rx	29,82000	=	2,98200		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/Rx	26,45000	=	0,26450		
				subtotal				3,24650		3,24650
	Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,39780	x	3,83000	=	1,52357		
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,15300	x	4,92000	=	0,75276		
				subtotal				2,27633		2,27633
				DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,04870
				COST DIRECTE						5,57153
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,05572
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,62725 €
				AMIDAMENT						200,06 m2
				TOTAL PARTIDA						1.209,08 €

01.08.006	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat				**Rend.:1,000**	**6,53**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/Rx	29,82000 =	3,72750		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/Rx	26,45000 =	0,39675		
				subtotal			4,12425		4,12425
	Materials								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica per a interiors	0,39780	x	3,83000 =	1,52357		
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,15300	x	4,92000 =	0,75276		
				subtotal			2,27633		2,27633
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,06186
				COST DIRECTE					6,46245
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,06462
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,52707 €
				AMIDAMENT					194,61 m2
				TOTAL PARTIDA					1.270,21 €
01.08.007	E89ABBJ0	m2	Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat				**Rend.:1,000**	**24,88**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,520	/Rx	29,82000 =	15,50640		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/Rx	26,45000 =	1,32250		
				subtotal			16,82890		16,82890
	Materials								
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	15,62000 =	3,98310		
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	17,52000 =	3,57408		
				subtotal			7,55718		7,55718
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,25243
				COST DIRECTE					24,63851
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,24639
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,88490 €
				AMIDAMENT					4,85 m2
				TOTAL PARTIDA					120,72 €
01.08.008	E8J4U020	m	Coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural,gris, buixardada, amb dos cantells en escaire, col·locada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra				**Rend.:1,000**	**56,44**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/Rx	29,82000 =	8,94600		
	A0140000	h	Manobre	0,150	/Rx	24,76000 =	3,71400		
				subtotal			12,66000		12,66000

	Materials								
	B0G1U020	m	Peça per a coronament de paret de 13 a 17,5 cm de gruix, amb pedra calcària natural, buixardada, amb dos cantells en escaire	1,020	x	41,53000	=	42,36060	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x	223,27016	=	0,66981	
				subtotal				43,03041	43,03041
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,18990
				COST DIRECTE					55,88031
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,55880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,43911 €
				AMIDAMENT					24,89 m
				TOTAL PARTIDA					1.404,49 €

01.08.009	P8JC-HJE8	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:1,000**	**19,82**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/Rx	29,82000	=	7,45500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/Rx	26,45000	=	3,30625	
				subtotal				10,76125	10,76125
	Materials								
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
	B0CHSA44	m3	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	1,071	x	7,06000	=	7,56126	
				subtotal				8,70126	8,70126
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,16142
				COST DIRECTE					19,62393
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,19624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					19,82017 €
				AMIDAMENT					8,66 m
				TOTAL PARTIDA					171,70 €

01.08.010	E8K434DK	m	Escopidor de 30 cm, amb peça de pedra calcària nacional,gris, amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**Rend.:1,000**	**58,30**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/Rx	29,82000	=	14,31360	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/Rx	24,76000	=	9,90400	
				subtotal				24,21760	24,21760

	Materials									
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00263	x	223,27016	=	0,58720		
	B0G17B0D	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 30 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	0,300	x	108,50000	=	32,55000		
					subtotal			33,13720		33,13720
				DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,36326
				COST DIRECTE						57,71806
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,57718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						58,29525 €
				AMIDAMENT						26,15 m
				TOTAL PARTIDA						1.044,85 €

01.08.011	E881C135	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	**Rend.:1,000**	**23,39**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400	/Rx	29,82000	=	11,92800		
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200	/Rx	26,45000	=	5,29000		
					subtotal			17,21800		17,21800
	Materials									
	B8816232	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat raspat	0,250	x	22,05000	=	5,51250		
					subtotal			5,51250		5,51250
				DESPESES AUXILIARS		2,50%				0,43045
				COST DIRECTE						23,16095
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,23161
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,39256 €
				AMIDAMENT						98,17 m
				TOTAL PARTIDA						1.423,28 €

01.08.012	E83QL5BA	m2	Revestiment vertical amb perfil plegat de planxa d'acer galvanitzat, per a façanes, amb un gruix de 0,6 mm, llisa, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:1,000**	**19,10**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/Rx	30,82000	=	4,93120		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/Rx	26,45000	=	4,23200		
					subtotal			9,16320		9,16320
	Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,19000	=	1,14000		
	B863L52A	m2	Planxa plegada (diversos patrons) de textura llisa, d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix, per a façanes	1,030	x	8,22000	=	8,46660		
					subtotal			9,60660		9,60660

DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13745
COST DIRECTE			18,90725
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,18907
COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,09632 €
AMIDAMENT			2,48 m
TOTAL PARTIDA			47,28 €

01.08.013 E81131B5 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X **Rend.:1,000** **32,36** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a	0,700	/Rx	29,00000	=	20,30000	
A0140000	h	Manobre	0,350	/Rx	24,12000	=	8,44200	
		subtotal					28,74200	28,74200
Materials								
B051E201	kg	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,003	x	186,00000	=	0,58590	
D0701821	kg	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,019	x	102,30550	=	1,98882	
		subtotal					2,57472	2,57472

DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,71855
COST DIRECTE		32,03527
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,32035
COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,35562 €
AMIDAMENT		41,89 m2
TOTAL PARTIDA		1.423,28 €

01.08.014 E82C1Q3K m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.:1,000** **36,19** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0127000	h	Oficial 1a colocador	0,300	/Rx	29,00000	=	8,70000	
A0140000	h	Manobre	0,100	/Rx	24,12000	=	2,41200	
		subtotal					11,11200	11,11200
Materials								
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,01000	=	0,71205	
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	4,903	x	0,71000	=	3,48099	
B0FH6172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,100	x	18,41000	=	20,25100	
		subtotal					24,44404	24,44404

DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,27780
COST DIRECTE			35,83384
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,35834
COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,19218 €
AMIDAMENT			41,89 m2
TOTAL PARTIDA			1.423,28 €

01.09.001 E9M1111M m2 Paviment continu multicapa de resines, amb 1 capa d'imprimació, 1 capa base i 1 capa d'acabat. Paviment de classe 2 per limitar el risc de caigudes. **Rend.:1,000** **80,39** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a	1,260	/Rx	29,82000	=	37,57320	
A0140000	h	Manobre	0,700	/Rx	24,76000	=	17,33200	
		subtotal					54,90520	54,90520
Materials								
B07Z1R11	kg	Imprimació de resines per a l' adherència de morters i adhesius per a ceràmica sobre suports absorbents	0,100	x	4,56000	=	0,45600	
B9M21E02	kg	Morter de resines epoxi per a capa base, per a paviment continu	2,000	x	2,61000	=	5,22000	
B9M21EQ3	kg	Morter de resines epoxi i quars per a capa d'acabat, per a paviment continu	1,300	x	13,44000	=	17,47200	
B9M2-H485	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	0,110	x	6,56000	=	0,72160	
		subtotal					23,86960	23,86960

DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,82358
COST DIRECTE			79,59838
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,79598
COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,39436 €
AMIDAMENT			9,39 m
TOTAL PARTIDA			754,90 €

01.09.002 K9P67A48 m2 Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm **Rend.:1,000** **35,34** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/Rx	29,82000	=	8,94600	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/Rx	26,45000	=	3,96750	
		subtotal					12,91350	12,91350
Materials								
B9P67A48	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN 548 i de 2,5mm de gruix	0,315	x	3,86000	=	1,21590	
B9PZ1400	m2	Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	1,050	x	19,68000	=	20,66400	
		subtotal					21,87990	21,87990

DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,19370
COST DIRECTE			34,98710
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,34987
COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,33697 €
AMIDAMENT			201,92 m
TOTAL PARTIDA			7.135,07 €

01.09.003	E9U6P01W	m	Sòcol de PVC color blanc , de 60 mm d'alçària, col·locat amb adhesiu					**Rend.:1,000**	**7,08**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/Rx	29,82000	=	3,57840		
	A0140000	h	Manobre	0,010	/Rx	24,76000	=	0,24760		
				subtotal				3,82600		3,82600
	Materials									
	B0906000	kg	Adhesiu de PVC	0,065	x	6,06000	=	0,39390		
	B9U6P01W	m	Sòcol de PVC color blanc , de 60 mm d'alçària	1,020	x	2,68000	=	2,73360		
				subtotal				3,12750		3,12750
				DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,05739
				COST DIRECTE						7,01089
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,07011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,08100 €
				AMIDAMENT						188,06 m
				TOTAL PARTIDA						1.331,62 €
01.09.004	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland. Paviment de classe 3 per a exteriors.					**Rend.:1,000**	**34,73**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,44835	/Rx	29,82000	=	13,36980		
	A0140000	h	Manobre	0,29925	/Rx	24,76000	=	7,40943		
				subtotal				20,77923		20,77923
	Materials									
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,03060	x	90,75146	=	2,77699		
	B0111000	m3	Aigua	0,01000	x	1,75000	=	0,01750		
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,04488	x	21,75000	=	0,97614		
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	140,48000	=	0,42987		
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	8,92000	=	9,09840		
				subtotal				13,29890		13,29890
				DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,31169
				COST DIRECTE						34,38982
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,34390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						34,73372 €
				AMIDAMENT						46,67 m
				TOTAL PARTIDA						1.621,11 €
01.09.005	F965A2C9	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter					**Rend.:1,000**	**30,17**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/Rx	29,82000	=	6,56040		

A0140000	h	Manobre	0,460	/Rx	24,76000	=	11,38960

				subtotal				17,95000	17,95000
	Materials								
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,06380	x	80,97000	=	5,16589	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,00210	x	44,53000	=	0,09351	
	B965A2C0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	1,05000	x	6,09000	=	6,39450	
				subtotal				11,65390	11,65390
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,26925
				COST DIRECTE					29,87315
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,29873
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					30,17188 €
				AMIDAMENT					39,60 m
				TOTAL PARTIDA					1.194,67 €

01.09.006	P93Q-LWE4	m2	Placa amb solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, capa drenant amb grava de pedrera de 50 a 70 mm de D, capa filtrant amb geotèxtil de polipropilè, amb repàs i piconatge de caixa de paviment del PN, C1+C2 + D1 segons CTE/DB-HS 2006	**Rend.:1,000**	**43,38**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	E225T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del PM	1,000	x	1,76803	=	1,76803	
	E7B11AA0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	1,000	x	2,85863	=	2,85863	
	E7B21A0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	1,000	x	1,50872	=	1,50872	
	E9234B91	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	1,000	x	9,85143	=	9,85143	
	E9Z4AA16	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	5,22219	=	5,22219	
	P93M-MBK7	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	1,000	x	21,74221	=	21,74221	
				subtotal				42,95121	42,95121

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		42,95121
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,42951
COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,38072 €
AMIDAMENT		78,33 m2
TOTAL PARTIDA		3.398,01 €

01.09.007 P930-I2FP m2 Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat **Rend.:1,000** **103,42** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/Rx	29,82000	=	4,47300	
A0140000	h	Manobre	0,450	/Rx	24,76000	=	11,14200	
		subtotal					15,61500	15,61500
Materials								
B06NN14B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	1,05000	x	81,66000	=	85,74300	
C2005000	t	Regle vibratori	0,15000	x	5,37000	=	0,80550	
		subtotal					86,54850	86,54850

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,23423
COST DIRECTE		102,39773
DESPESES INDIRECTES	1,00%	1,02398
COST EXECUCIÓ MATERIAL		103,42170 €
AMIDAMENT		5,99 m3
TOTAL PARTIDA		618,98 €

01.09.008 P93I-HZ6E m2 Recrescuda i anivellament del suport de 5 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment **Rend.:1,000** **16,92** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,070	/Rx	29,82000	=	2,08740	
		subtotal					2,08740	2,08740
Materials								
B0731753	kg	Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C30 de resistència a compressió, classe F5 de resistència a flexió i classe A12 de resistència al desgast Böhme, segons UNE-EN 13813, subministrada en sacs	11,000	x	1,33000	=	14,63000	
		subtotal					14,63000	14,63000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03131
COST DIRECTE		16,74871
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,16749
COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,91620 €
AMIDAMENT		74,45 m2
TOTAL PARTIDA		1.259,33 €

01.09.009	E9U341AX	m	Sòcol sanitari de rajola de gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				**Rend.:1,000**	**8,72**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/Rx	29,00000 =	2,90000		
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,020	/Rx	25,75000 =	0,51500		
				subtotal			3,41500		3,41500
	Materials								
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1	0,10005	x	0,38000 =	0,03802		
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 Indeterminat segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	0,33000 =	0,17325		
	B9U341AX	m	Sòcol sanitari de rajola gres extruït esmaltat, de 10 cm d'alçària	1,020	x	4,86000 =	4,95720		
				subtotal			5,16847		5,16847
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,05123
				COST DIRECTE					8,63469
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,08635
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,72104 €
				AMIDAMENT					13,96 m
				TOTAL PARTIDA					121,75 €
01.10.001	EAN52X73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 360x285 cm				**Rend.:1,000**	**78,21**	€
	Materials			Unitats		Preu	Parcial		Import
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	12,800	x	6,05000 =	77,44000		
				subtotal			77,44000		77,44000
				DESPESES AUXILIARS		0,00%			0,00000
				COST DIRECTE					77,44000
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,77440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,21440 €
				AMIDAMENT					2,10 u
				TOTAL PARTIDA					164,25 €
01.10.002	EAN52Y73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 275x285 cm				**Rend.:1,000**	**68,44**	€
	Materials			Unitats		Preu	Parcial		Import
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	11,200	x	6,05000 =	67,76000		
				subtotal			67,76000		67,76000
				DESPESES AUXILIARS		0,00%			0,00000
				COST DIRECTE					67,76000
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,67760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					68,43760 €
				AMIDAMENT					1,05 u
				TOTAL PARTIDA					71,86 €

01.10.003	EAN52W73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 265x285 cm				**Rend.:1,000**	**66,91**	€
	Materials			Unitats		Preu	Parcial		Import
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	10,950	x	6,05000	= 66,24750		
				subtotal			66,24750		66,24750
				DESPESES AUXILIARS		0,00%			0,00000
				COST DIRECTE					66,24750
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,66248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					66,90998 €
				AMIDAMENT					1,05 u
				TOTAL PARTIDA					70,26 €
01.10.004	EAN52Z73	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 245x285 cm				**Rend.:1,000**	**64,77**	€
	Materials			Unitats		Preu	Parcial		Import
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	10,600	x	6,05000	= 64,13000		
				subtotal			64,13000		64,13000
				DESPESES AUXILIARS		0,00%			0,00000
				COST DIRECTE					64,13000
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,64130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					64,77130 €
				AMIDAMENT					1,05 u
				TOTAL PARTIDA					68,01 €
01.10.005	EANV3X73	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 215x285 cm				**Rend.:1,000**	**36,66**	€
	Materials			Unitats		Preu	Parcial		Import
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,000	x	6,05000	= 36,30000		
				subtotal			36,30000		36,30000
				DESPESES AUXILIARS		0,00%			0,00000
				COST DIRECTE					36,30000
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,36300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					36,66300 €
				AMIDAMENT					1,05 u
				TOTAL PARTIDA					38,50 €
01.10.006	EANK3X73	u	Bastiment de base per a finestra , de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 240x185 cm				**Rend.:1,000**	**51,94**	€
	Materials			Unitats		Preu	Parcial		Import
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	8,500	x	6,05000	= 51,42500		
				subtotal			51,42500		51,42500

DESPESES AUXILIARS	0,00%		0,00000
COST DIRECTE			51,42500
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,51425
COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,93925 €
AMIDAMENT			2,10 u
TOTAL PARTIDA			109,07 €

01.10.007 EANK4X73 u Bastiment de base per a finestra , de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 300x185 cm **Rend.:1,000** **59,27** €

Materials			Unitats		Preu		Parcial	Import
BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	9,700	x	6,05000	=	58,68500	
		subtotal					58,68500	58,68500

DESPESES AUXILIARS	0,00%		0,00000
COST DIRECTE			58,68500
DESPESES INDIRECTES	1,00%		0,58685
COST EXECUCIÓ MATERIAL			59,27185 €
AMIDAMENT			1,05 u
TOTAL PARTIDA			62,24 €

01.10.008 EAF7N57C u **F04** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb cinc fulles; una fulla amb una porta batent i fixe superior i finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 360x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana. **Rend.:1,000** **1803,65** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,800	/Rx	30,82000	=	55,47600	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/Rx	26,45000	=	13,22500	
		subtotal					68,70100	68,70100
Materials								
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,290	x	19,34000	=	5,60860	
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,890	x	13,44000	=	11,96160	
BAF3C49C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	7,590	x	156,83000	=	1190,33970	

	BAF3D39L	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	253,73000	=	507,46000	
	BAF3C1AL	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,510	x	203,73000	=	103,90230	
	BAF3B89X	m2	Finestra d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,787	x	288,68000	=	1381,79569	
				subtotal				1.715,36990	1.715,36990
				DESPESES AUXILIARS		2,50%			1,71753
				COST DIRECTE					1785,78843
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			17,85788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1803,64631 €
				AMIDAMENT					1,00 u
				TOTAL PARTIDA					1.803,65 €

01.10.009	EAF7N57D	u	**F05** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles; una finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 360x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	**Rend.:1,000**	**2177,01**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/Rx	30,82000	=	46,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/Rx	26,45000	=	9,25750	
				subtotal				55,48750	55,48750
	Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,290	x	19,34000	=	5,60860	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,890	x	13,44000	=	11,96160	

	BAF3C49x	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,550	x	156,83000	=	556,74650	
	BAF3B89x	m2	Finestra d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 5,5 a 7,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	5,460	x	279,17000	=	1524,26820	
				subtotal				2.098,58490	2.098,58490
				DESPESES AUXILIARS		2,50%			1,38719
				COST DIRECTE					2155,45959
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			21,55460
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2177,01418 €
				AMIDAMENT					1,00 u
				TOTAL PARTIDA					2.177,01 €

01.10.010	EAF7N57X	u	**F06** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles fixes ; una finestra corredera de dues fulles sobre un fixe inferior , per a un buit d'obra aproximat de 275x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	**Rend.:1,000**	**1938,85**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,350	/Rx	30,82000	=	41,60700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/Rx	26,45000	=	6,61250	
				subtotal				48,21950	48,21950
	Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,230	x	19,34000	=	4,44820	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,700	x	13,44000	=	9,40800	
	BAF3C49C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,740	x	156,83000	=	429,71420	

	BAF3B89L	m2	Finestra d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,990	x	288,68000	=	1440,51320	
				subtotal				1.870,22740	1.870,22740
				DESPESES AUXILIARS		2,50%			1,20549
				COST DIRECTE					1919,65239
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			19,19652
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1938,84891 €
				AMIDAMENT					1,00 u
				TOTAL PARTIDA					1.938,85 €

01.10.011	EAF7N57Z	u	**F07** Balconera d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles, dues fulles fixes i una fulla amb una porta batent i fixe superior , per a un buit d'obra aproximat de 265x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana.	**Rend.:1,000**	**2416,69**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,250	/Rx	30,82000	=	38,52500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/Rx	26,45000	=	9,25750	
				subtotal				47,78250	47,78250
	Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,290	x	19,34000	=	5,60860	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,890	x	13,44000	=	11,96160	
	BAF3C49C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,950	x	156,83000	=	776,30850	
	BAF3D39L	m2	Balconera d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra de 2 a 2,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,000	x	253,73000	=	507,46000	

	BAF3C1AL	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,5 a 0,89 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,710	x	203,73000	=	144,64830	
	BAF3B89X	m2	Finestra d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 2 a 5,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,110	x	288,68000	=	897,79480	
				subtotal				2.343,78180	2.343,78180
				DESPESES AUXILIARS		2,50%			1,19456
				COST DIRECTE					2392,75886
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			23,92759
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2416,68645 €
				AMIDAMENT					1,00 u
				TOTAL PARTIDA					2.416,69 €

01.10.012	EAF7CS7X	u	**F03** Finestra d'alumini d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra total aproximat de 244x285 cm, formada per un fixe inferior de 244x100 cm i finestra corredera de 2 fulles per un buit de 244x182 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	**Rend.:1,000**	**1744,26**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,350	/Rx	30,82000	=	41,60700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/Rx	26,45000	=	6,61250	
				subtotal				48,21950	48,21950
	Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,170	x	19,34000	=	3,28780	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,520	x	13,44000	=	6,98880	
	BAF3C49C	m2	Fulla fixa d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 2,25 a 3,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	2,440	x	156,83000	=	382,66520	

	BAF3B89L	m2	Finestra d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,450	x	288,68000	=	1284,62600	
				subtotal				1.677,56780	1.677,56780
				DESPESES AUXILIARS		2,50%			1,20549
				COST DIRECTE					1726,99279
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			17,26993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1744,26272 €
				AMIDAMENT					1,00 u
				TOTAL PARTIDA					1.744,26 €

01.10.013	EAFAAF0C	u	**B01** Porta d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic , col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 215x285 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210					**Rend.:1,000**	**2.154,38** €
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,050	/Rx	30,82000	=	32,36100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/Rx	26,45000	=	5,55450	
				subtotal				37,91550	37,91550
	Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	19,34000	=	2,70760	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	13,44000	=	5,77920	
	BAFAA60L	m2	Porta d'alumini lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra de 5,25 a 6,24 m2, elaborada amb perfils de preu superior	6,120	x	340,80000	=	2085,69600	
				subtotal				2.094,18280	2.094,18280
				DESPESES AUXILIARS		2,50%			0,94789
				COST DIRECTE					2133,04619
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			21,33046
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2154,37665 €
				AMIDAMENT					1,00 u
				TOTAL PARTIDA					2.154,38 €

01.10.014	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**Rend.:1,000**	**200,31**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/Rx	30,29000	=	7,57250	
		subtotal					7,57250	7,57250
Materials								
BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	190,56000	=	190,56000	
		subtotal					190,56000	190,56000
		DESPESES AUXILIARS			2,50%			0,18931
		COST DIRECTE						198,32181
		DESPESES INDIRECTES			1,00%			1,98322
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						200,30503 €
		AMIDAMENT						1,00 u
		TOTAL PARTIDA						200,31 €

01.10.015	E61ZJPP4	u	Ancoratge de tancament primari a l'estructura d'acer amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	**Rend.:1,000**	**25,57**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,500	/Rx	30,29000	=	15,14500	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,250	/Rx	26,54000	=	6,63500	
		subtotal					21,78000	21,78000
Materials								
B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,02000	=	2,04000	
B61ZJPP0	u	Ancoratge de tancament primari amb platina d'acer S275JR, treballada a taller amb dos plecs i amb forats, de 320x30x5 mm	1,000	x	1,17000	=	1,17000	
		subtotal					3,21000	3,21000
		DESPESES AUXILIARS			1,50%			0,32670
		COST DIRECTE						25,31670
		DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,25317
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,56987 €
		AMIDAMENT						32,35 u
		TOTAL PARTIDA						827,19 €

01.10.016	EAY1A750	u	Col·locació de bastiment, d'acer, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 2 a 3,60 m, com a màxim i 2 a 2,85 m d'alçària, com a màxim				**Rend.:1,000**	**56,70**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,900	/Rx	29,82000 =	26,83800		
	A0140000	h	Manobre	1,150	/Rx	24,76000 =	28,47400		
				subtotal			55,31200		55,31200
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,82968
				COST DIRECTE					56,14168
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,56142
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,70310 €
				AMIDAMENT					6,00 u
				TOTAL PARTIDA					340,22 €
01.10.017	EAY1A751	u	Col·locació de bastiment, d'acer, en procés de formació de parets per a un buit d'obra d'amplària 2 a 3,60 m, com a màxim i 1 a 2,00 m d'alçària, com a màxim				**Rend.:1,000**	**56,70**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,900	/Rx	29,82000 =	26,83800		
	A0140000	h	Manobre	1,150	/Rx	24,76000 =	28,47400		
				subtotal			55,31200		55,31200
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,82968
				COST DIRECTE					56,14168
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,56142
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,70310 €
				AMIDAMENT					3,00 u
				TOTAL PARTIDA					170,11 €
01.10.018	EAF18A7C	u	**F01** Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 240x180 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana				**Rend.:1,000**	**1.110,89**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/Rx	30,82000 =	24,65600		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/Rx	26,45000 =	5,29000		
				subtotal			29,94600		29,94600
	Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	19,34000 =	3,09440		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,470	x	13,44000 =	6,31680		

	BAF3B89L	m2	Finestra d'alumini lacat , amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu superior, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,320	x	245,32000	=	1059,78240	
				subtotal				1.069,19360	1.069,19360
				DESPESES AUXILIARS		2,50%			0,74865
				COST DIRECTE					1099,88825
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			10,99888
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.110,88713 €
				AMIDAMENT					2,00 u
				TOTAL PARTIDA					2.221,77 €

01.10.019	EAF18A7C	u	**F02** Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 300x180 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana					**Rend.:1,000**	**1.641,55** €
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/Rx	30,82000	=	30,82000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/Rx	26,45000	=	6,61250	
				subtotal				37,43250	37,43250
	Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,180	x	19,34000	=	3,48120	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,540	x	13,44000	=	7,25760	
	BAF4A89x	m2	Finestra d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses sobre tres carrils, per a un buit d'obra de 5 a 6,50 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	5,460	x	288,68000	=	1576,19280	
				subtotal				1.586,93160	1.586,93160
				DESPESES AUXILIARS		2,50%			0,93581
				COST DIRECTE					1625,29991
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			16,25300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1641,55291 €
				AMIDAMENT					2,00 u
				TOTAL PARTIDA					3.283,11 €

01.11.001	EB92EGA3	u	Placa de senyalització interior de planxa d'alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm, fixada mecànicament al parament	**Rend.:1,000**	**25,72**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/Rx	30,82000	=	4,62300	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/Rx	26,45000	=	3,96750	
		subtotal					8,59050	8,59050
Materials								
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,24000	=	0,96000	
BB92EGA3	u	Placa de senyalització interior de planxa alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x10 cm per a fixar mecànicament	1,000	x	15,79000	=	15,79000	
		subtotal					16,75000	16,75000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,12886
COST DIRECTE		25,46936
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,25469
COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,72405 €
AMIDAMENT		3,00 u
TOTAL PARTIDA		77,17 €

01.11.002	EAZ3U020	u	Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, de 2,05 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses	**Rend.:1,000**	**219,51**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/Rx	30,82000	=	46,23000	
		subtotal					46,23000	46,23000
Materials								
BAZ3U020	u	Conjunt de perfils per a prevenir les enganxades de dits a les portes, al costat de la frontissa, de 2,05 m de llarg, format per un perfil semicircular d'alumini de 80 mm d'amplada amb una junta acordió semicircular d'EPDM col·locada al interior del perfil i fixada amb guies d'alumini a la cara contraria a les frontisses, i una junta acordió semicircular de 35 mm de radi, d'EPDM, fixada amb dos perfils d'alumini a la cara de les frontisses	1,000	x	170,41000	=	170,41000	
		subtotal					170,41000	170,41000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,69345
COST DIRECTE		217,33345
DESPESES INDIRECTES	1,00%	2,17333
COST EXECUCIÓ MATERIAL		219,50678 €
AMIDAMENT		4,00 u
TOTAL PARTIDA		878,03 €

01.12.001	EC1GG101	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**Rend.:1,000**	**88,54**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/Rx	30,31000	=	18,18600	

				subtotal				18,18600	18,18600
	Materials								
	BC1G4101	u	Vidre aïllant de lluna incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 14 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	69,20000	=	69,20000	
				subtotal				69,20000	69,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,27279
				COST DIRECTE					87,65879
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,87659
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					88,53538 €
				AMIDAMENT					64,13 m2
				TOTAL PARTIDA					4.507,73 €

01.12.002	KCZ21B20	m2	Làmina adhesiva transparent de control solar, de 122x100 cmi 50 µm de gruix, color gris clar, col·locada per la cara interior de l'envidrament				**Rend.:1,000**	**40,55**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,150	/Rx	30,31000	=	4,54650	
	A013E000	h	Ajudant 1a vidrier	0,150	/Rx	27,47000	=	4,12050	
				subtotal				8,66700	8,66700
	Materials								
	BCZ21B20	u	Làmina adhesiva transparent de control solar, de 122x100 cm i 50 µm de gruix, color gris clar, per a col·locar per la cara interior de l'envidrament	1,050	x	29,86000	=	31,35300	
				subtotal				31,35300	31,35300
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,13001
				COST DIRECTE					40,15001
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,40150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					40,55151 €
				AMIDAMENT					52,55 m2
				TOTAL PARTIDA					1.595,01 €

01.13.001	ED15B671	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides				**Rend.:1,000**	**23,07**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/Rx	29,82000	=	10,73520	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,180	/Rx	26,45000	=	4,76100	
				subtotal				15,49620	15,49620
	Materials								
	BD13167B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	3,66000	=	5,12400	

	BD1Z2200	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,21000	=	0,81070	
	BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	0,330	x	3,38000	=	1,11540	
	BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
				subtotal				7,11010	7,11010
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,23244
				COST DIRECTE					22,83874
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,22839
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					23,06713 €
				AMIDAMENT					3,48 m
				TOTAL PARTIDA					80,27 €

01.13.002	PD54-LRW8	u	Bonera Indeterminat de PVC rígid, de 90 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica, col·locada fixacions mecàniques	**Rend.:1,000**	**44,36**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/Rx	29,82000	=	14,91000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/Rx	24,76000	=	6,19000	
				subtotal				21,10000	21,10000
	Materials								
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,29000	=	1,16000	
	B5ZZJLPT	u	Bonera de PVC rígid, de 90 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl·lica	1,000	x	21,34000	=	21,34000	
				subtotal				22,50000	22,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,31650
				COST DIRECTE					43,91650
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			0,43917
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,35567 €
				AMIDAMENT					1,20 u
				TOTAL PARTIDA					53,23 €

01.13.003	PD1H-I6TY	u	Connexió de derivació individual de DN=90 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:1,000**	**15,70**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/Rx	29,82000	=	11,92800	
				subtotal				11,92800	11,92800
	Materials								
	BDW3B600	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	3,38000	=	3,38000	

	BDY3B600	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm	1,000	x	0,06000	=	0,06000		
				subtotal				3,44000		3,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,17892
				COST DIRECTE						15,54692
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,15547
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,70239 €
				AMIDAMENT						1,00 u
				TOTAL PARTIDA						15,70 €

01.13.004	PD1H-I6TZ	u	Connexió de derivació individual de DN=110 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:1,000**	**18,90**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/Rx	29,82000	=	11,92800		
				subtotal				11,92800		11,92800
	Materials									
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	6,61000	=	6,61000		
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000	=	0,10000		
				subtotal				6,61000		6,61000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%				0,17892
				COST DIRECTE						18,71692
				DESPESES INDIRECTES		1,00%				0,18717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,90409 €
				AMIDAMENT						1,00 u
				TOTAL PARTIDA						18,90 €

01.13.005	ED51YAA3	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 75 l/s, cassoleta d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 400 mm de diàmetre i 80 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 230 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada	**Rend.:1,000**	**448,78**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial		Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/Rx	30,82000	=	15,41000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/Rx	26,45000	=	6,61250		
				subtotal				22,02250		22,02250
	Materials									
	BD51M3A0	u	Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de coberta plana, amb capacitat d'evacuació de 75 l/s, cassoleta d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) amb sistema de fixació modular mitjançant anell de subjecció a pressió que garantitza l'estanqueitat entre membrana i cassoleta, connexió per a tub de	1,000	x	421,98000	=	421,98000		

sortida de 110 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 400 mm de diàmetre i 80 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 230 mm de diàmetre d'alumini lacat

			subtotal			421,98000	421,98000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,33034
			COST DIRECTE				444,33284
			DESPESES INDIRECTES	1,00%			4,44333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				448,77617 €
			AMIDAMENT				1,00 u
			TOTAL PARTIDA				448,78 €

01.13.006	GDZ24121	u	Sobreeixidor de 300 mm d'alçada, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix amb la vora superior en dent de serra col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:1,000**	**24,27**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/Rx	29,82000	=	4,47300	
		subtotal					4,47300	4,47300
Materials								
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,28000	=	1,28000	
BDZ23111	m	Sobreeixidor de 300 mm d'alçària, amb forats colissos en planxa pintada d'acer al carboni de 6 mm de gruix, amb la vora superior en dent de serra	1,000	x	18,21000	=	18,21000	
		subtotal					19,49000	19,49000
		DESPESES AUXILIARS			1,50%			0,06710
		COST DIRECTE						24,03010
		DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,24030
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,27040 €
		AMIDAMENT						2,00 u
		TOTAL PARTIDA						48,54 €

01.14.001	EEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**Rend.:1,000**	**150,24**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/Rx	30,82000	=	12,32800	
A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/Rx	26,40000	=	10,56000	
		subtotal					22,88800	22,88800
Materials								
BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	125,52000	=	125,52000	

				subtotal			125,52000	125,52000
			DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,34332
			COST DIRECTE					148,75132
			DESPESES INDIRECTES		1,00%			1,48751
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					150,23883 €
			AMIDAMENT					1,05 u
			TOTAL PARTIDA					157,75 €

01.15.001	EG380807	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra				**Rend.:1,000**	**14,51**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/Rx	30,82000 =	6,16400		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/Rx	26,40000 =	5,28000		
				subtotal			11,44400		11,44400
	Materials								
	BG380800	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	1,020	x	2,45000 =	2,49900		
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000 =	0,25000		
				subtotal			2,74900		2,74900
			DESPESES AUXILIARS			1,50%			0,17166
			COST DIRECTE						14,36466
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,14365
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,50831 €
			AMIDAMENT						56,00 m2
			TOTAL PARTIDA						812,47 €

01.15.002	EGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra				**Rend.:1,000**	**41,25**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu	Parcial		Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/Rx	30,82000 =	7,64336		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,248	/Rx	26,40000 =	6,54720		
				subtotal			14,19056		14,19056
	Materials								
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	20,74000 =	20,74000		
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,70000 =	5,70000		
				subtotal			26,44000		26,44000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,21286
COST DIRECTE		40,84342
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,40843
COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,25185 €
AMIDAMENT		1,00 u
TOTAL PARTIDA		41,25 €

01.15.003 EGX001Z ut

Xarxa elèctrica de distribució interior per al magatzem composta de circuits interiors amb cablejat per tub superficial conductor; 1 circuit per a enllumenat d'emergència, 1 línia d'il.luminació i 1 línia de preses de corrent . Mecanismes de superfície gamma bàsica. Inclós derivació desde subquadre principal fins a subquadre magatzem.

Rend.:1,000 **680,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
KG141402	ut	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	1,000	x	32,61000	=	32,61000	
EG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	204,41000	=	204,41000	
EG415MC9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	138,79000	=	138,79000	
EG415FCB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tripolar (3P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	70,92000	=	70,92000	
EG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	8,000	x	3,74000	=	29,92000	
KG151632	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	2,000	x	21,78000	=	43,56000	
EG319324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	8,000	x	1,92000	=	15,36000	

	EG319334	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	16,000	x	2,39000	=	38,24000		
	EG62D19J	ut	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	1,000	x	16,29000	=	16,29000		
	EG63D15S	ut	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	4,000	x	20,82000	=	83,28000		
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	3,000	x	0,17000	=	0,51000		
				subtotal				673,89000		673,89000

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		673,89000
DESPESES INDIRECTES	1,00%	6,73890
COST EXECUCIÓ MATERIAL		680,62890 €
AMIDAMENT		1,00 ut
TOTAL PARTIDA		680,63 €

01.15.004 EGX002Z ut

Ampliació xarxa elèctrica interior per a instal.lació de les noves instal.lacions composta de circuits interiors amb cablejat per tub superficial conductor , 1 línia d'il.luminació . Inclós derivació desde caixa de derivació existent.

Rend.:1,000 **221,37** €

				Unitats		Preu		Parcial		Import
	EG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	27,000	x	3,74000	=	100,98000		
	KG151632	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	3,000	x	21,78000	=	65,34000		
	EG319324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	27,000	x	1,92000	=	51,84000		
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	6,000	x	0,17000	=	1,02000		
				subtotal				219,18000		219,18000

DESPESES AUXILIARS	0,00%		0,00000
COST DIRECTE			219,18000
DESPESES INDIRECTES	1,00%		2,19180
COST EXECUCIÓ MATERIAL			221,37180 €
AMIDAMENT			1,00 ut
TOTAL PARTIDA			221,37 €

01.15.005 EGX003Z ut

Xarxa elèctrica de distribució per alimentació llumenera exterior en vestíbul composta de circuit exterior amb cablejat per tub superficial conductor, 1 línia d'il.luminació . Mecanismes de superfície gamma bàsica. Inclós derivació desde caixa de derivació existent.

Rend.:1,000 **72,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
EG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	6,000	x	3,74000	=	22,44000	
KG151632	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	1,000	x	21,78000	=	21,78000	
EG319324	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	6,000	x	1,92000	=	11,52000	
EG62D19J	ut	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	1,000	x	16,29000	=	16,29000	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
			subtotal				72,20000	72,20000

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		72,20000
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,72200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,92200 €
AMIDAMENT		1,00 ut
TOTAL PARTIDA		72,92 €

01.15.006 EGX003Z ut

Cablejat de connexió elèctrica d'unitat d'aire condicionat format per cable multipolar RZ1-K (AS), i la tensió assignada és de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor de coure classe 5 (-K) de 4G1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a base de poliolefina lliure d'halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1)

Rend.:1,000 **196,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
EG21R91G	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,1 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització vista	30,000	x	3,74000	=	112,20000	

KG151632	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 105x105 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	1,000	x	21,78000	=	21,78000		
BG312520	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	30,000	x	1,47000	=	44,10000		
BG6K1511	ut	Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor	1,000	x	16,43000	=	16,43000		
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000		
			subtotal				194,68000		194,68000

DESPESES AUXILIARS	0,00%	0,00000
COST DIRECTE		194,68000
DESPESES INDIRECTES	1,00%	1,94680
COST EXECUCIÓ MATERIAL		196,62680 €
AMIDAMENT		1,00 ut
TOTAL PARTIDA		196,63 €

01.16.001 EH61AF4B u — Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficia — **Rend.:1,000** — **85,74** €

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/Rx	30,82000	=	4,62300	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/Rx	26,40000	=	3,96000	
			subtotal				8,58300	8,58300
Materials								
BH61AF4B	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 70 a 100 lúmens, 1 h d'autonomia, preu alt	1,000	x	76,18000	=	76,18000	
			subtotal				76,18000	76,18000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,12875
COST DIRECTE		84,89175
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,84892
COST EXECUCIÓ MATERIAL		85,74066 €
AMIDAMENT		2,00 u
TOTAL PARTIDA		171,48 €

01.16.002	EH110144	u	Llumenera decorativa monotub amb xassís d'alumini anoditzat sense difusor, amb 1 tub de fluorescència T26/G13 de 18W, (1x18W), amb reactància electrònica , instal·lada superficialment al sostre	**Rend.:1,000**	**83,57** €

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,170	/Rx	30,82000	=	5,23940	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,170	/Rx	26,40000	=	4,48800	
				subtotal				9,72740	9,72740
	Materials								
	BH110140	u	Llumenera decorativa monotub per a muntar superficialment amb xassís d'alumini anoditzat sense difusor, per a 1 tub de fluorescència T26/G13 de 18 W, (1x18W), amb reactància electrònica	1,000	x	65,09000	=	65,09000	
	BHU8T340	u	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 18 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	1,000	x	7,18000	=	7,18000	
	BHW11000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius amb tubs fluorescents, muntats superficialment	1,000	x	0,60000	=	0,60000	
				subtotal				72,87000	72,87000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,14591
COST DIRECTE		82,74331
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,82743
COST EXECUCIÓ MATERIAL		83,57074 €
AMIDAMENT		22,00 u
TOTAL PARTIDA		1.838,56 €

01.16.003	EHA1H3R4	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 1 tub fluorescent de 58 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre	**Rend.:1,000**	**54,43** €

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/Rx	30,82000	=	7,08860	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,230	/Rx	26,40000	=	6,07200	
				subtotal				13,16060	13,16060
	Materials								
	BHA1H3R0	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 1 tub fluorescent de 58 W, de forma rectangular, amb xassís polièster	1,000	x	39,05000	=	39,05000	
	BHWA1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,000	x	1,48000	=	1,48000	
				subtotal				40,53000	40,53000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,19741
COST DIRECTE		53,88801
DESPESES INDIRECTES	1,00%	0,53888
COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,42689 €
AMIDAMENT		2,00 u
TOTAL PARTIDA		108,85 €

01.16.004	EHB1L547	u	Llumenera estanca amb difusor de baixa luminància d'alumini amb vidre protector amb 2 fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís de planxa d'acer, reactància electrònica, IP-65, muntada superficialment al sostre	**Rend.:1,000**	**278,56**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,340	/Rx	30,82000	=	10,47880	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,340	/Rx	26,40000	=	8,97600	
			subtotal				19,45480	19,45480
Materials								
BHB1L542	u	Llumenera estanca amb difusor de baixa luminància d'alumini amb vidre protector per a 2 tubs fluorescents de 36 W del tipus T26/G13, rectangular, amb xassís de planxa d'acer, reactància electrònica, IP-65	1,000	x	237,28000	=	237,28000	
BHU8T3D0	u	Làmpada fluorescent tubular del tipus T26/G13 de 36 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	2,000	x	7,62000	=	15,24000	
BHWB1000	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,000	x	3,54000	=	3,54000	
			subtotal				256,06000	256,06000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,29182
COST DIRECTE		275,80662
DESPESES INDIRECTES	1,00%	2,75807
COST EXECUCIÓ MATERIAL		278,56469 €
AMIDAMENT		1,00 u
TOTAL PARTIDA		278,56 €

01.17.001	EHB1L547	u	Equip d´aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor,model FTX35JVB "DAIKIN", potència frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 27°C, temperatura de bulb humit a l'interior 19°C, temperatura de bulb sec a l'exterior 35°C), potència calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulb sec a l'interior 20°C, temperatura de bulb sec a l'exterior 7°C, temperatura de bulb humit a l'exterior 6°C), diàmetre de connexió de la canonada de líquid 1/4", diàmetre de connexió de la canonada de gas 3/8", alimentació monofàsica (230V/50Hz), SEER 7,7 (classe A++), SCOP 4,6 (classe A++), consum d'energia anual estacional en refrigeració 159 kWh, consum d'energia anual estacional en calefacció 790 kWh, format per una unitat interior de paret, amb cabal d'aire en refrigeració a velocitat alta/mitjana/baixa: 11,3/6/4,2 m³/min, cabal d'aire en calefacció a velocitat alta/mitjana/baixa: 9,8/6,5/4,9 m³/min, dimensions 295x778x272 mm, pes 10 kg, pressió sonora en refrigeració a velocitat alta/mitjana/baixa: 45/29/19 dBA, pressió sonora en calefacció a velocitat alta/mitjana/baixa: 39/28/20 dBA, potència sonora 60 dBA , amb senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió, control remot per infraroigs, amb funció marxa/atur, canvi de mode de funcionament, ajust de la temperatura de consigna, selecció de la velocitat del ventilador, visualització de senyal al receptor i reseteig de filtre brut al comandament, i una unitat exterior, cabal d'aire en refrigeració 55,1 m³/min, cabal d'aire en calefacció 55,1 m³/min, gas refrigerant R-32, pressió sonora en refrigeració 48 dBA, pressió sonora en calefacció 48 dBA, potència sonora 62 dBA, longitud màxima de canonada 50 m, diferència màxima d'alçada entre la unitat exterior i la unitat interior 30 m. Fins i tot elements antivibratoris i suports de paret per a suport de la unitat exterior i connexió amb desaigüa. El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.	**Rend.:1,000**	**1086,92**	€

Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/Rx	30,82000	=	61,64000	
A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/Rx	26,40000	=	52,80000	
			subtotal				114,44000	114,44000

	Materials								
	mt42	u	Equip d´aire condicionat, sistema aire-aire split 1x1, bomba de calor i màquina interior ,model FTX35JVB "DAIKIN"	1,000	x	900,00000	=	900,00000	
	mt42ww	u	Kit de suports , format per suports de la máquina exterior sobre amortidors de cautxú, amb els seus tacs, cargols, femelles i volanderes corresponents.	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
				subtotal				960,00000	960,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%			1,71660
				COST DIRECTE					1076,15660
				DESPESES INDIRECTES		1,00%			10,76157
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1086,91817 €
				AMIDAMENT					1,00 u
				TOTAL PARTIDA					1.086,92 €

01.18.001	EB71UA10	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1				**Rend.:1,000**	**31,18**	€
	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/Rx	26,45000	=	7,93500	
				subtotal				7,93500	7,93500
	Materials								
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	5,29000	=	10,58000	

	B147UA10	u	Placa amb anella, d'alumini, per a fixació d'arnès de seguretat, per a fixar mecànicament amb cargols d'acer inoxidable	1,000	x	12,08000	=	12,08000	
			subtotal					22,66000	22,66000
			DESPESES AUXILIARS			3,50%			0,27773
			COST DIRECTE						30,87273
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,30873
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,18145 €
			AMIDAMENT						3,00 u
			TOTAL PARTIDA						93,54 €

01.18.002	EB71UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15	**Rend.:1,000**	**3,06**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/Rx	30,82000	=	0,92460	
			subtotal					0,92460	0,92460
	Materials								
	B147UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	1,97000	=	2,06850	
			subtotal					2,06850	2,06850
			DESPESES AUXILIARS			3,50%			0,03236
			COST DIRECTE						3,02546
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,03025
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,05572 €
			AMIDAMENT						25,00 m
			TOTAL PARTIDA						76,39 €

01.25.001	EY011322	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans mecànics i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**Rend.:1,000**	**5,24**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,120	/Rx	29,82000	=	3,57840	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/Rx	24,76000	=	0,99040	
			subtotal					4,56880	4,56880
	Maquinària								
	C200G000	h	Màquina de fer regates	0,040	/Rx	2,16000	=	0,08640	
			subtotal					0,08640	0,08640
	Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,75000	=	0,00350	
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3,030	x	0,15000	=	0,45450	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,040	x	0,15000	=	0,00600	
			subtotal					0,46400	0,46400

			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,06853
			COST DIRECTE				5,18773
			DESPESES INDIRECTES	1,00%			0,05188
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,23961 €
			AMIDAMENT				10,00 m
			TOTAL PARTIDA				52,40 €

01.25.002	EY021312	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**Rend.:1,000**	**10,27**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/Rx	29,82000	=	7,45500	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/Rx	24,75000	=	2,47500	
				subtotal				9,93000	9,93000
	Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,75000	=	0,00175	
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,505	x	0,15000	=	0,07575	
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,050	x	0,15000	=	0,00750	
				subtotal				0,08500	0,08500
			DESPESES AUXILIARS			1,50%			0,14895
			COST DIRECTE						10,16395
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,10164
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10,26559 €
			AMIDAMENT						10,00 u
			TOTAL PARTIDA						102,66 €

01.25.003	EY031000	u	Forat en sostre de diàmetre 5 a 20 cm realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant	**Rend.:1,000**	**8,92**	€

	Mà d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/Rx	25,72000	=	6,43000	
				subtotal				6,43000	6,43000
	Maquinària								
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250	/Rx	9,24000	=	2,31000	
				subtotal				2,31000	2,31000
			DESPESES AUXILIARS			1,50%			0,09645
			COST DIRECTE						8,83645
			DESPESES INDIRECTES			1,00%			0,08836
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,92481 €
			AMIDAMENT						1,00 u
			TOTAL PARTIDA						8,92 €

01.26.001	E23-0001	ut	Seguretat i salut	**Rend.:1,000**	**1000,99**	€
01.27.001	E27-0001	ut	Control de qualitat	**Rend.:1,000**	**202,01**	€

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	0.101	ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES	1.951,40
Capítol	0.102	ENDERROCS MOVIMENTS DE TERRES i GESTIO DE RESIDUS	1.848,96
Capítol	0.103	FONAMENTS	6.117,89
Capítol	0.104	ESTRUCTURES	13.481,96
Capítol	0.105	COBERTES	8.126,82
Capítol	0.106	TANCAMENTS i DIVISÒRIES	2.885,21
Capítol	0.107	IMPERMEABILITZACIONS i AILLAMENTS	6.416,08
Capítol	0.108	REVESTIMENTS	13.833,66
Capítol	0.109	PAVIMENTS	17.435,98
Capítol	0.110	TANCAMENTS i DIVISORIES PRACTICABLES	18.220,16
Capítol	0.111	PROTECCIONS i SENYALITZACIO	955,20
Capítol	0.112	ENVIDRAMENTS	7.809,23
Capítol	0.113	INSTAL·LACIONS EVACUACIO, CANALITZACIO	665,42
Capítol	0.114	INSTAL·LACIONS VENTILACIO	157,75
Capítol	0.115	INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES	2.025,27
Capítol	0.116	INSTAL·LACIONS d'ENLLUMENAT	2.397,46
Capítol	0.117	INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ	1.086,92
Capítol	0.118	EQUIPAMENTS	169,94
Capítol	0.120	AJUDES del RAM DE PALETA	163,98
Capítol	0.121	SEGURETAT i SALUT	1.001,00
Capítol	0.122	CONTROL de QUALITAT	202,01
Obra	**01**	**Pressupost MC**	106.952,29
			106.952,29

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	**01**	**Pressupost M**	**106.952,29**

RESUM DE PRESSUPOST

PRESSUPOST d'EXECUCIÓ MATERIAL (euros)	**106.952,29**
13 % Despeses generals (euros) sobre 106952,29 €	**13.903,80**
6 % Benefici industrial (euros) sobre 106952,29 €	**6.417,14**
Subtotal (euros)	**127.273,23**
21 % IVA (euros) sobre 132.703,52 €	**26.727,38**
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA (euros)	**154.000,61**

Aquest pressupost d'execució per contracta puja la quantitat de cent cinquanta-quatre mil eurons amb seixanta-un centims