infraestructures.cat

Clau

XMV-22531.A

Títol abreujat

Obres RAM 2022
Serveis Territorials al
Vallès Occidental (X)

Data de redacció

Octubre 2o24

Tipus d'estudi

Projecte Bàsic i d'Execució

Ubicació

Institut Escola Sala i Badrinas
Carrer del Germà Joaquim, 123
08223 Terrassa

Institut Torre del Palau
Camí de Can Boada, s/n
08225 Terrassa

Documents

Document Agrupat

Autors/es

m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

Exemplar	Tom
1	I

Unitat promotora:
Departament d'Educació i Formació Professional

Generalitat de Catalunya

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6
43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

INDEX DE DOCUMENTS

1.- MEMÒRIA 3

2.- RELACIÓ DE CENTRES 4

3.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 5

4.- PLA D'OBRES 6

5.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT 7

6.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 8

7.- PLÀNOLS 9

8.- PRESSUPOST i RESUM DEL PRESSUPOST 10

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6
43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.- MEMÒRIA

Per a la memòria d'aquest projecte ens remetem als documents MEMÒRIA concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Amposta, octubre de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6
43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

2.- RELACIÓ DE CENTRES

La relació de Centres inclosos en aquest projecte són:

Centre núm.1 INSTITUT ESCOLA SERRA i BADRINAS
Carrer del Germà Joaquim, 123
08223 Terrassa

Centre núm.2 Institut Torre del Palau
Camí de Can Boada, s/n
08225 Terrassa

Amposta, octubre de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6
43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

3.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT i SALUT

Per a l'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT i SALUT d'aquest projecte ens remetem als documents ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT i SALUT concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Amposta, octubre de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6
43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.- PLA D'OBRES

	MESOS							
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS	JULIOL	AGOST	SETEMBRE	OCTUBRE				
INSTITUT TORRE DEL PALAU	JULIOL	AGOST	SETEMBRE	OCTUBRE	NOVEMBRE	DESEMBRE	GENER	FEBRER

El termini queda fixat en 8 mesos

Amposta, octubre de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6
43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

5.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El PLA DE CONTROL DE QUALITAT d'aquest projecte serà fixat per la Direcció Facultativa per a cadascuna de les actuacions incloses, amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

Amposta, octubre de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6
43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

6.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Per al PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES d'aquest projecte ens remetem al document PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Amposta, octubre de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6
43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

7.- PLÀNOLS

Per als PLÀNOLS d'aquest projecte ens remetem als DOCUMENTS GRÀFICS concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Amposta, octubre de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6
43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

8.- PRESSUPOST i RESUM DEL PRESSUPOST

Per a la JUSTIFICACIÓ DE PREUS, AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS núm.1 i QUADRE DE PREUS núm.2 d'aquest projecte ens remetem als documents JUSTIFICACIÓ DE PREUS, AMIDAMENTS, QUADRE DE PREUS núm.1 i QUADRE DE PREUS núm.2 concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

NOTA: Pressupost i Resum de pressupost en format TCQ, cada actuació és un capítol d'aquest pressupost agrupat.

Amposta, octubre de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 247)	1,65	5,000	8,25
2	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 255)	6,32	6,000	37,92
3	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 250)	13,73	18,000	247,14
4	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 259)	19,42	11,000	213,62
5	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 258)	19,75	11,000	217,25
6	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 260)	21,45	4,000	85,80
7	K21J2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 257)	6,32	5,000	31,60
8	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 241)	7,96	94,650	753,41
9	K218D4B9	m2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, amb mitjans manuals, per a canvi de peces puntuals,i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix (P - 244)	52,19	2,000	104,38
10	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 246)	8,24	29,640	244,23
11	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 243)	12,63	154,500	1.951,34
12	K21Z2769	m	Tall en paviment de formigó per delimitar l'àrea de demolició d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 264)	9,89	17,800	176,04
13	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 245)	13,73	9,900	135,93
14	K21A3019	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'armari, i envans laterals amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 251)	82,39	5,000	411,95
15	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 (P - 242)	18,13	6,450	116,94

TOTAL Titol 3 **01.01.00.01** **4.735,80**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3	02	DESMUNTATGE PER ACOPI

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (P - 271)	140,16	6,000	840,96
2	K21EA6L9	u	Desmuntage de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, i acopi per a posterior recol·locació, amb mitjans manuals. (P - 256)	63,17	2,000	126,34

TOTAL Titol 3 **01.01.00.02** **967,30**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQÜACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 266)	111,50	9,180	1.023,57

TOTAL Capítol (1) **01.01.01** **1.023,57**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3	01	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 28)	16,34	9,900	161,77
2	E31522H4	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 amb bomba (P - 20)	143,87	7,695	1.107,08
3	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 21)	2,02	245,700	496,31

TOTAL Titol 3 **01.01.02.01** **1.765,16**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3	02	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E442502D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 cargols (P - 32)	3,07	122,518	376,13
2	E4ZW1P70	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (P - 49)	25,94	40,000	1.037,60
3	E4415319	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 (P - 30)	5,44	2.210,292	12.023,99

PRESSUPOST

4	E4435119	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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 33)	5,47	4.219,620	23.081,32
5	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 92)	37,43	165,661	6.200,69
6	E9V84C79	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 5 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 117)	64,24	231,500	14.871,56
7	EB121JB9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 147)	165,78	108,000	17.904,24
8	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 100)	28,61	164,400	4.703,48
9	EB32U050	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 (P - 148)	129,17	20,093	2.595,41
10	F6A1UA19	u	Porta de d'una fulla batent de 1x2,85 m de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta, col.locada fixada al tancament de reixat (P - 225)	340,17	2,000	680,34
11	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 143)	288,50	2,000	577,00
12	E4Z1X100	ut	Jornada de treballs auxiliar de montatge de l'estructura metàl.lica per l'execució de l'escala exterior, segons condicions d'emplaçament, amb grua autopulsada de grans dimensions. (P - 48)	753,20	5,000	3.766,00

TOTAL Titol 3 **01.01.02.02** **87.817,76**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	03	SISTEMA ENVOLVENT
Titol 3	03	FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EASA71LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (P - 141)	542,75	3,000	1.628,25
2	EAZPB140	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 144)	298,54	3,000	895,62
3	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 65)	47,99	5,400	259,15
4	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 83)	44,66	5,400	241,16
5	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 95)	22,28	5,400	120,31
6	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 47)	30,26	4,200	127,09

TOTAL Titol 3 **01.01.03.03** **3.271,58**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	03	SISTEMA ENVOLVENT
Titol 3	05	COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5Z2FCE4	m2	Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida , col·locat amb fixacions mecàniques (P - 55)	16,44	24,800	407,71
2	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 78)	9,32	24,800	231,14
3	E8447220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 90)	45,98	24,800	1.140,30
4	E898K140	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 97)	4,68	24,800	116,06
5	E5454375	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 53)	19,29	24,800	478,39
6	E5ZBT6AN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 58)	27,91	2,800	78,15
7	E5ZEV55J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 61)	25,08	5,600	140,45
8	E5ZAV15K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 56)	29,91	22,200	664,00

TOTAL Titol 3 **01.01.03.05** **3.256,20**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E83E5HG9	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial millorada (I), i densitat superior a 900 kg/m3, de 15 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 88)	38,56	117,000	4.511,52
2	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 66)	46,80	1,680	78,62
3	E81131C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 82)	27,97	56,340	1.575,83

PRESSUPOST

4	E614GPAK	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 67)	28,10	2,760	77,56
5	E8EZU009	m	Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 250 a 260 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat (P - 102)	18,07	9,200	166,24
6	E8EZU00B	m	Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat (P - 103)	8,06	74,700	602,08

TOTAL Titol 4 **01.01.04.01.01** **7.011,85**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E66AA200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 69)	425,22	8,000	3.401,76
2	E66AB050	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 70)	351,29	8,000	2.810,32
3	EAPHU030	u	Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 137)	66,01	3,000	198,03
4	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (P - 139)	211,17	6,000	1.267,02
5	EAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 136)	105,60	6,000	633,60
6	EC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 149)	54,42	78,940	4.295,91
7	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 138)	52,06	6,000	312,36
8	EAF1J979	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa central, per a un buit d'obra aproximat de 400x95 cm, elaborada amb perfils estandards (P - 124)	494,46	1,000	494,46
9	EAF18979	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 260x95 cm, elaborada amb perfils estandard (P - 123)	338,46	2,000	676,92
10	EAF1KE99	u	Conjunt de finestral d'alumini lacat blanc, formada per tres mòduls, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa superior i una d'inferior, per a un buit d'obra aproximat de 290x300 cm, elaborada amb perfils estandard, d'acord amb plànol de fusteria (P - 125)	2.216,81	3,000	6.650,43
11	EAFA2109	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada, amb una fulla batent, i fixe superior, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 131)	839,94	3,000	2.519,82
12	EAF5CN79	u	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb un fixe superior, col·locada, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu	359,72	3,000	1.079,16

			mitjà, 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 (P - 130)			
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.04.01.02**			**24.339,79**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4	04	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1KU502	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 152)	105,02	1,600	168,03
2	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 96)	5,92	528,440	3.128,36
3	K8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 270)	33,93	56,320	1.910,94
4	E9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 116)	19,57	5,000	97,85

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.04.01.04**			**5.305,18**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Titol 3	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 98)	6,89	435,260	2.998,94
2	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 109)	11,09	29,640	328,71
3	E9DB1133	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 111)	45,98	29,640	1.362,85
4	E9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 120)	3,54	9,000	31,86
5	E9G11BB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 115)	30,06	9,000	270,54

TOTAL	**Titol 3**		**01.01.04.02**			**4.992,90**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 198)	361,58	8,000	2.892,64
2	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 197)	345,93	2,000	691,86
3	EJ23A111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (P - 200)	148,16	4,000	592,64
4	EF21H212	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 171)	13,23	40,000	529,20

TOTAL Titol 3 **01.01.05.03** **4.706,34**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF443A42	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 173)	25,47	32,000	815,04
2	EE36F5D1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 159)	444,72	2,000	889,44

TOTAL Titol 3 **01.01.05.05** **1.704,48**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 3	06	SISTEMES DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEM3A412	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte (P - 165)	205,74	2,000	411,48
2	EE42Q724	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 163)	31,26	5,900	184,43
3	EE42Q124	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 160)	28,90	1,800	52,02
4	EE42Q424	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 162)	27,02	1,800	48,64
5	EE42Q324	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 161)	25,29	1,800	45,52
6	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 166)	73,29	10,000	732,90

PRESSUPOST

7	EE4Z0J54	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. (P - 164)	28,96	2,000	57,92

TOTAL Titol 3 **01.01.05.06** **1.532,91**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 186)	27,39	1,000	27,39
2	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 189)	120,45	1,000	120,45
3	PG4D-H9XV	u	Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 319)	47,81	1,000	47,81
4	IEX100	U	Teleruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 230)	61,46	1,000	61,46

TOTAL Titol 4 **01.01.05.08.01** **257,11**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 180)	7,12	220,000	1.566,40
2	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 310)	1,25	570,600	713,25
3	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 177)	21,02	30,000	630,60
4	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 176)	17,23	6,000	103,38

5	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 313)	1,20	90,000	108,00

TOTAL Titol 4 **01.01.05.08.02** **3.121,63**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	03	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6K-77I4	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 326)	17,69	4,000	70,76

TOTAL Titol 4 **01.01.05.08.03** **70,76**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 3	09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	BENI08	u	Llumenera Troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65. O similar. (P - 2)	94,86	14,000	1.328,04
2	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri 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. (P - 329)	130,16	18,000	2.342,88
3	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 193)	49,39	10,000	493,90

TOTAL Titol 3 **01.01.05.09** **4.164,82**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Titol 3	12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 206)	125,65	3,000	376,95
2	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent	16,89	3,000	50,67

PRESSUPOST

			categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 208)			
3	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 210)	16,89	9,000	152,01
4	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 209)	16,89	4,000	67,56

TOTAL Titol 3 **01.01.05.12** **647,19**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A
Capítol 01 INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1) 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y299	u	Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals (P - 272)	266,59	6,000	1.599,54
2	EQZ2Z101	u	Proteccio de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr / m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols (P - 215)	63,59	10,000	635,90
3	EP22JT0A	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment (P - 212)	922,45	1,000	922,45
4	EP256C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (P - 214)	432,49	1,000	432,49
5	EP246411	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 213)	152,55	2,000	305,10

TOTAL Capítol (1) **01.01.06** **3.895,48**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A
Capítol 01 INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
Capítol (1) GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 17)	21,51	102,718	2.209,46
2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	26,45	102,718	2.716,89
3	E2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 15)	21,51	11,016	236,95
4	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) (P - 19)	5,18	11,016	57,06

PRESSUPOST

TOTAL Capítol (1) **01.01.GR** **5.220,36**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 248)	27,46	6,000	164,76
2	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 252)	15,09	6,000	90,54
3	K2148759	m	Enderroc de llinda i escopidors de formigó prefabricat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 237)	34,33	18,000	617,94
4	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 253)	9,10	6,000	54,60
5	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 263)	9,89	7,200	71,21
6	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 (P - 242)	18,13	21,600	391,61
7	K21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 261)	288,05	2,000	576,10
8	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 217)	5,16	42,350	218,53
9	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 218)	13,08	35,850	468,92
10	K2153501	m2	Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 240)	15,65	30,800	482,02
11	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 238)	4,67	30,800	143,84
12	K2151A01	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 239)	7,69	23,100	177,64
13	DIC100	u	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del col·lector, dels accessoris i dels terminals i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 4)	1.050,21	1,000	1.050,21
14	K21R12F0	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 262)	1.220,88	3,000	3.662,64

TOTAL Titol 4 **01.02.A1.00.01** **8.170,56**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 4	02	DESMUNTATGE PER ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (P - 271)	140,16	2,000	280,32
2	F21Q1129	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització (P - 219)	13,98	4,000	55,92
3	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 223)	5,49	3,000	16,47
4	F21Q1199	u	Retirada de taula i bancs de fusta convencional, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització (P - 221)	46,64	5,000	233,20
5	K21A1019	u	Desmuntage de finestra tipus compacte amb persiana amb mitjans manuals i acopi per la seva reutilització (P - 249)	54,92	4,000	219,68
6	K21B3019	m2	Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i acopi per a la seva reutilització (P - 254)	9,10	4,000	36,40

TOTAL Titol 4 **01.02.A1.00.02** **841,99**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 9)	4,37	65,200	284,92
2	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 10)	4,49	97,800	439,12
3	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 11)	8,94	13,783	123,22
4	E225AR90	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 13)	26,49	180,655	4.785,55
5	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 73)	1,69	104,000	175,76
6	E2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 14)	12,10	122,880	1.486,85
7	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 12)	4,18	122,880	513,64

TOTAL Titol 4 **01.02.A1.01.01** **7.809,06**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 27)	16,24	45,940	746,07
2	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 23)	27,56	57,810	1.593,24
3	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 22)	2,03	948,140	1.924,72
4	E31522H4	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 amb bomba (P - 20)	143,87	18,376	2.643,76
5	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 25)	2,16	857,163	1.851,47
6	E32D2A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 26)	29,26	122,700	3.590,20
7	E32515C4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba (P - 24)	143,09	12,270	1.755,71
8	E4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 (P - 31)	2,98	57,000	169,86
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.A1.02.01**			**14.275,03**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	02	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, 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 (P - 29)	2,72	361,646	983,68
2	E4D11105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m (P - 42)	30,41	45,000	1.368,45
3	E4B14000	kg	Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 39)	2,04	308,000	628,32
4	E45118C4	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 36)	158,47	3,420	541,97
5	E4DB2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi sobre entramat desmuntable (P - 45)	35,90	105,666	3.793,41
6	E4D93EL7	m2	Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària (P - 44)	12,83	49,995	641,44
7	E4D31105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 5 m (P - 43)	28,90	15,774	455,87
8	E4B36000	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 40)	2,23	365,000	813,95
9	E4BB4000	kg	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 41)	2,23	1.459,000	3.253,57
10	E45318H4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 37)	144,79	4,410	638,52

PRESSUPOST

11	E45B18H4	m3	Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 38)	136,12	15,980	2.175,20
12	E4435325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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 (P - 34)	2,95	526,946	1.554,49

TOTAL Titol 4 **01.02.A1.02.02** **16.848,87**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 4	01	TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7A24H0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 72)	1,82	109,940	200,09
2	E7C29531	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 75)	11,17	109,940	1.228,03
3	E9Z4AB24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 121)	2,53	109,940	278,15
4	E9361760	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió (P - 108)	19,59	109,940	2.153,72

TOTAL Titol 4 **01.02.A1.03.01** **3.859,99**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	FAÇANES
Titol 4 (1)	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612853K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 64)	85,07	126,780	10.785,17
2	E81116D0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 81)	27,61	126,780	3.500,40
3	E7C2EA34	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 76)	23,78	89,990	2.139,96
4	E7C29334	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 74)	10,76	36,480	392,52
5	E83E536A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb	38,19	89,990	3.436,72

PRESSUPOST

			1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 87)			
6	EB1218A9	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferiori muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 145)	50,74	31,400	1.593,24
7	E89B5BJ9	m2	Pintat de baranad'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 99)	7,48	31,400	234,87
8	ED144739	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 155)	37,19	15,000	557,85

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A1.03.03.01** **22.640,73**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	FAÇANES
Titol 4 (1)	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8MAU0A0	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix, col.locada amb fixacions mecàniques (P - 107)	337,53	6,615	2.232,76
2	E4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 35)	5,12	802,303	4.107,79
3	E8K9TH5P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 106)	29,36	18,550	544,63
4	E898BPF0	m2	Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb esmalt de poliuretà amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 94)	14,91	25,254	376,54
5	EAF39E79	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobretres carrils, per a un buit d'obra aproximat de 360x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 128)	1.716,47	2,000	3.432,94
6	EAF38A79	u	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 240x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 127)	980,48	3,000	2.941,44
7	EAF3BG79	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 355x145 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 129)	1.496,97	1,000	1.496,97
8	EAFAA609	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 150x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 134)	1.559,64	1,000	1.559,64
9	EAFA210P	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 133)	976,30	1,000	976,30

PRESSUPOST

10	EABGP769	u	Conjunt de tres portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de fulles batents, per a un buit d'obra de265x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 122)	819,78	1,000	819,78
11	EAF31399	u	Col·locació de finestra compacta d'alumini lacat blanc d'acopi (P - 126)	101,85	3,000	305,55
12	EC1GB7A1	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 150)	128,22	33,668	4.316,91
13	EAVJCE89	m2	Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual, col·locada (P - 142)	226,09	27,948	6.318,76
14	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 143)	288,50	2,000	577,00

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A1.03.03.02** **30.007,01**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 4	05	COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K5Z2FW4A	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 269)	26,64	15,150	403,60
2	E52211NK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 51)	58,25	15,150	882,49
3	1618K311	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 1)	60,24	29,100	1.752,98
4	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (P - 54)	20,50	118,020	2.419,41
5	E711EF76	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 71)	39,72	118,020	4.687,75
6	E7Z32585	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 80)	34,14	69,780	2.382,29
7	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 79)	24,04	14,300	343,77
8	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 73)	1,69	236,040	398,91
9	E7C2EA61	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 77)	21,38	118,020	2.523,27
10	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 50)	5,98	118,020	705,76

PRESSUPOST

11	E5ZHAE37	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 63)	50,31	3,000	150,93
12	E5ZFQS0P	u	Gàrgola tub de PVC amb tub de sortida de diàmetre 35 mm, i 375 mm de llargària, soldada sota la impermeabilització (P - 62)	20,59	7,000	144,13
13	E8J9TA5L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 105)	21,88	30,000	656,40
14	E8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 104)	19,12	5,500	105,16
15	E535EB28	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (P - 52)	74,81	42,775	3.200,00
16	E5ZBS87K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 57)	23,53	14,500	341,19
17	E5ZEV34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 60)	26,45	34,900	923,11
18	E5ZES34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 59)	22,51	34,900	785,60
19	ED144739	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 155)	37,19	6,600	245,45

TOTAL Titol 4 **01.02.A1.03.05** **23.052,20**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 4	06	ESCALES I RAMPES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQN2U009	u	Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i tornilleria d'acer innoxidable, de configuració vertical fixa i part corredera, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge. (P - 275)	1.287,15	1,000	1.287,15

TOTAL Titol 4 **01.02.A1.03.06** **1.287,15**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 (1)	01	PART MASSISSA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E65231BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 68)	69,21	91,215	6.312,99
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.A1.04.01.01**			**6.312,99**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 (1)	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 135)	30,31	4,000	121,24
2	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 138)	52,06	4,000	208,24
3	EAQDHA25	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm , col·locada (P - 140)	255,13	3,000	765,39
4	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (P - 139)	211,17	1,000	211,17
5	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 93)	14,71	6,240	91,79
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.A1.04.01.02**			**1.397,83**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 (1)	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 86)	31,41	86,290	2.710,37
2	E8656CK5	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta (P - 91)	51,01	59,360	3.027,95

PRESSUPOST

3	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 93)	14,71	59,360	873,19
4	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 96)	5,92	78,410	464,19
5	EC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 151)	97,08	1,080	104,85

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A1.04.01.03** **7.180,55**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 4 (1)	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9C11412	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (P - 110)	39,22	67,640	2.652,84
2	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (P - 119)	12,87	67,640	870,53
3	E9DC1M3D	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 113)	64,66	36,660	2.370,44
4	E9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 116)	19,57	48,800	955,02
5	E812U412	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (P - 85)	30,63	108,380	3.319,68
6	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 98)	6,89	108,380	746,74
7	E843123F	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista en un sentit acer galvanitzat sistema desmuntable, format per perfils principals amb omega 17x30x20mm 54 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 89)	46,84	67,640	3.168,26

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A1.04.02.03** **14.083,51**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Titol 4 (1)	01	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF90-76M1	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	22,05	100,860	2.223,96

			Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 294)			
2	PF90-76MH	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 296)	24,05	18,990	456,71
3	PF90-76M4	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 295)	33,23	14,400	478,51
4	PFQ0-3KLZ	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 301)	8,76	56,140	491,79
5	PFQ0-3KM0	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 302)	9,75	13,820	134,75
6	PFQ0-3KKC	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 297)	5,19	44,720	232,10
7	PFQ0-3KKE	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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	5,73	5,170	29,62

			retalls. (P - 298)			
8	PFQ0-3KKI	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 299)	6,87	14,400	98,93
9	PN38-EC29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 340)	26,06	10,000	260,60
10	PN38-EBYK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 337)	35,75	1,000	35,75
11	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 338)	47,96	2,000	95,92

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A1.05.03.01** **4.538,64**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Titol 4 (1)	02	ELEMENTS SANITARIS I AIXETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 196)	163,45	3,000	490,35
2	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 333)	80,12	3,000	240,36
3	PJ11F-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 332)	138,77	1,000	138,77
4	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 198)	361,58	1,000	361,58
5	EJ2Z1121	u	Aixeta tipus senzill, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´ (P - 201)	31,20	1,000	31,20
6	EJ12B81P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment (P - 195)	134,04	1,000	134,04
7	EJ22U010	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectat i	205,72	1,000	205,72

			provada (P - 199)			
8	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 202)	17,12	8,000	136,96
9	EJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 205)	22,85	1,000	22,85
10	SMH010	u	Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte. (P - 345)	69,70	2,000	139,40
11	EJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 203)	23,66	2,000	47,32
12	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 204)	46,15	2,000	92,30

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A1.05.03.02** **2.040,85**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	04	EVACUACIÓ D'AIGUES
Titol 4 (1)	01	EVACUACIÓ AIGUES RESIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED111E51	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³ (P - 153)	26,08	7,000	182,56
2	ED111E71	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³ (P - 154)	34,11	1,000	34,11
3	ED352355	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 156)	122,79	4,000	491,16
4	ED354565	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 157)	250,55	1,000	250,55
5	ED7FR212	m	Claveguerón amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 158)	45,47	35,000	1.591,45

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A1.05.04.01** **2.549,83**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE

PRESSUPOST

Titol 4	04	EVACUACIÓ D'AIGUES
Titol 4 (1)	02	EVACUACIÓ AIGUES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 158)	45,47	47,000	2.137,09
2	ED352355	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 156)	122,79	2,000	245,58
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.A1.05.04.02**			**2.382,67**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 (1)	01	DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 174)	12,72	3,330	42,36
2	EFQ33GCL	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 42 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 175)	23,34	3,330	77,72
3	PFR0-3NEE	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 304)	22,21	3,330	73,96
4	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 288)	32,16	61,580	1.980,41
5	PFQ0-3KLY	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 300)	8,71	61,580	536,36
6	EF433H32	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 172)	41,19	1,530	63,02
7	PFQ0-3KLZ	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de	8,76	1,530	13,40

PRESSUPOST

			diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 301)			
8	PF40-AJ1P	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 289)	105,20	54,580	5.741,82
9	PFQ0-3KMF	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 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 303)	15,07	54,580	822,52
10	PN38-EBYW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 339)	30,60	2,000	61,20
11	PN38-EBYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 336)	16,75	6,000	100,50
12	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 211)	64,06	6,000	384,36
13	PN38-EC2F	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 341)	18,39	2,000	36,78
14	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 168)	29,67	2,000	59,34
15	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (P - 169)	32,07	2,000	64,14
16	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 167)	20,96	2,000	41,92

TOTAL Titol 4 (1)	**01.02.A1.05.05.01**	**10.099,81**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 (1)	02	EMISSORS DE CALOR

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (P - 170)	47,43	6,000	284,58
2	ICE040A	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 536,9 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 7 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 228)	191,85	1,000	191,85
3	ICE040B	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 1534 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 229)	467,95	5,000	2.339,75

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.02.A1.05.05.02**	**2.816,18**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 (1)	03	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGARITE	u	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació tèrmica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. (P - 278)	1.069,50	1,000	1.069,50

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.02.A1.05.05.03**	**1.069,50**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	SISTEMES DE VENTILACIÓ

PRESSUPOST

Titol 4 (1) 01 EXTRACCIÓ DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	IVM066	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 ´´S&P´´, de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 236)	659,20	1,000	659,20
2	REB1N	Ud	Regulador de tensió electrònic monofàsic REB-1N, manual. Aplicació en superfície (models N) o empotrables (models NE). Protegits per fusible + fusible de recanvi. Compleixen amb la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE. Ajust de mínima. Posada en marxa, regulació i atur amb el mateix botó. Fins i tot accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 343)	163,38	1,000	163,38
3	ICR88	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, per a conducte de 100 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 227)	35,94	1,000	35,94
4	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 280)	16,24	5,140	83,47
5	PEKK-H7MG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 287)	26,04	3,000	78,12

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.A1.05.06.01 1.020,11

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A
Capítol 02 INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1) A1 ACTUACIÓ 1
Titol 3 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4 (1) 03 EXTRACCIÓ FUMS CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	CAMPANA01	u	Campana cuina industrial compensada. Inclou motors exteriors. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.	3.161,93	1,000	3.161,93

			Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 3)			
2	PE42-48VR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 281)	74,27	7,000	519,89
3	PE40-60FJ	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 450 mm, col·locat amb fixacions mecàniques i tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 279)	75,36	1,000	75,36

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.02.A1.05.06.03**	**3.757,18**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4 (1)	04	EXTRACCIÓ CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35EC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 283)	37,54	1,260	47,30
2	REIXAC1	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 500x200 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 344)	275,43	4,000	1.101,72

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.02.A1.05.06.04**	**1.149,02**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	06	SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4 (1)	05	RECUPERADOR DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35E4	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P -	35,34	17,770	627,99

			282)			
2	PE60-541X	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment conducte. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 284)	71,01	17,770	1.261,85
3	PEKK-H7M5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 285)	30,73	6,000	184,38
4	PEKK-H7MC	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 286)	43,49	2,000	86,98
TOTAL	**Titol 4 (1)**		**01.02.A1.05.06.05**			**2.161,20**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	IGA010	U	Escomesa de gas que uneix la xarxa de distribució de gas de l'empresa subministradora, formada per canonada soterrada de 2 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, de 63 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collarí de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa i clau d'escomesa formada per vàlvula d'esfera de llautó niquelat de 2 1/2´´ de diàmetre col·locada mitjançant unió roscada, situada juntament a l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica construïda amb fàbrica de maó ceràmic calat de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/I per a la posterior reposició del ferm existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscat i brunyit amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Presentació en sec de canonades i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de canonades. Muntatge de la clau d'escomesa. Empalmament de l'escomesa amb la xarxa de distribució de gas. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent i el connexionat amb la xarxa. (P - 231)	1.122,67	1,000	1.122,67

PRESSUPOST

2	IGA030	U	Armari de regulació de cabal nominal 10 m³/h, compost de: presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada per a polietilè, filtre, regulador per a una pressió de sortida, vàlvula de seguretat per defecte de pressió situada a la sortida del comptador G-6 i armari de polièster de fibra de vidre autoextingible de 520x700x230 mm, per a instal·lació receptora de local. Fins i tot elements de fixació i beina de PVC. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació de tubs i peces especials. Col·locació i fixació d'elements de regulació i seguretat. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 232)	1.015,26	1,000	1.015,26
3	PNG1-H9JU	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 342)	206,51	5,000	1.032,55
4	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 335)	17,15	3,000	51,45
5	PK70-HA31	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 334)	15,05	2,000	30,10
6	PF42-65CH	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 290)	6,21	6,210	38,56
7	PF42-65CK	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 291)	7,10	7,020	49,84
8	PF42-65CL	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 292)	7,62	3,300	25,15
9	PF42-65CZ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 293)	19,95	49,900	995,51

PRESSUPOST

10	IGL010	U	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2´´, normalment tancada de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica. Inclús cable unipolar i canalització de protecció de cablejat. Inclou: Replanteig i traçat de la instal·lació. Col·locació i fixació del tub protector i de les caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 233)	1.708,87	1,000	1.708,87
11	LEGAGAS	u	Legalització instal·lació gas. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació de gas per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. (P - 277)	1.437,50	1,000	1.437,50

TOTAL Titol 4 **01.02.A1.05.07** **7.507,46**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ-PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment. Amb clau i pany. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 305)	1.159,00	1,000	1.159,00
2	EG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 191)	146,19	1,000	146,19
3	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 190)	268,92	1,000	268,92
4	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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. (P - 315)	251,01	2,000	502,02
5	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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. (P - 314)	83,40	1,000	83,40
6	EG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en	79,55	1,000	79,55

PRESSUPOST

			perfil DIN (P - 188)			
7	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 187)	27,62	13,000	359,06
8	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 186)	27,39	6,000	164,34
9	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 189)	120,45	11,000	1.324,95
10	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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 Criteri 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. (P - 316)	213,60	1,000	213,60
11	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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. (P - 317)	116,15	2,000	232,30
12	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 (P - 318)	183,91	1,000	183,91
13	EHV24000	u	Detector de moviment, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. (P - 194)	115,37	3,000	346,11
14	PG4D-H9Y2	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 10 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 320)	197,51	1,000	197,51

TOTAL	**Titol 4 (1)**	**01.02.A1.05.08.01**	**5.260,86**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	EG21H51J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 179)	5,99	575,000	3.444,25
2	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 180)	7,12	325,000	2.314,00
3	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 181)	9,17	40,000	366,80
4	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 182)	21,09	25,000	527,25
5	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 183)	2,03	250,000	507,50
6	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 184)	2,36	125,000	295,00
7	EG2A4415	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 185)	18,60	50,000	930,00
8	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 309)	1,11	1.731,000	1.921,41
9	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 310)	1,25	754,200	942,75
10	PG35-DY8W	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 311)	1,45	3,000	4,35
11	PG35-DY8X	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 312)	3,18	153,000	486,54
12	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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, col·locat en tub Criteri 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. (P - 306)	1,47	275,000	404,25
13	PG33-E68R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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, col·locat en tub Criteri 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. (P - 307)	5,16	25,000	129,00

PRESSUPOST

14	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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, col·locat en tub Criteri 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. (P - 308)	6,32	100,000	632,00
15	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 176)	17,23	25,000	430,75
16	EG151D12	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 178)	29,81	15,000	447,15
17	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 177)	21,02	15,000	315,30

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A1.05.08.02** **14.098,30**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	03	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG61K221	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 192)	12,49	30,000	374,70
2	PG6I-78FF	u	Marc per a mecanisme universal, 1, elements, amb bastidor per a caixa universal de 1 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 323)	5,09	7,000	35,63
3	PG6I-78FG	u	Marc per a mecanisme universal, 2, elements, amb bastidor per a caixa universal de 2 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 324)	8,68	7,000	60,76
4	PG6I-78FH	u	Marc per a mecanisme universal, 3, elements, amb bastidor per a caixa universal de 3 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 325)	13,56	3,000	40,68
5	PG6E-7724	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 322)	13,21	2,000	26,42
6	PG6E-76YE	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 321)	13,52	4,000	54,08
7	PG6O-77O7	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 327)	13,15	24,000	315,60

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A1.05.08.03** **907,87**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1

PRESSUPOST

Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	04	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGABT	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació elèctrica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. (P - 276)	1.292,60	1,000	1.292,60

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.A1.05.08.04 1.292,60

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	III140B	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. O similar. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 235)	141,54	15,000	2.123,10
2	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment. Criteri 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. (P - 328)	195,25	2,000	390,50
3	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 330)	108,19	9,000	973,71
4	PHQE-C05M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre	177,00	4,000	708,00

trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Tipus 3 segons plànols.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 331)

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.A1.05.09**	**4.195,31**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 206)	125,65	1,000	125,65
2	EM31321K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 207)	136,94	1,000	136,94
3	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 208)	16,89	1,000	16,89
4	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 210)	16,89	2,000	33,78
5	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 209)	16,89	3,000	50,67

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.A1.05.12**	**363,93**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	06	EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y299	u	Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals (P - 272)	266,59	1,000	266,59
2	F21Q1189	u	Muntage de banc de fusta d'acopi (P - 220)	36,69	4,000	146,76
3	F21Q2509	u	Muntatge de paperera d'acopi (P - 224)	5,49	3,000	16,47
4	F21Q1999	u	Muntage de taula i bancs de fusta d'acopi (P - 222)	93,28	5,000	466,40
5	KQ71Y99B	u	Trasllat de lloc d'aplec, adaptació i muntatge de mobiliarii de cuina, amb mitjans manuals (P - 274)	733,71	2,000	1.467,42

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.A1.06**	**2.363,64**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A1	ACTUACIÓ 1
Titol 3	07	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 114)	30,45	89,220	2.716,75
2	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (P - 118)	32,40	16,000	518,40
3	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 46)	66,60	9,677	644,49
4	EB121JB9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 147)	165,78	29,750	4.931,96
5	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 100)	28,61	29,750	851,15
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.A1.07**			**9.662,75**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 248)	27,46	1,000	27,46
2	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 253)	9,10	1,000	9,10
3	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 263)	9,89	1,800	17,80
4	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 (P - 242)	18,13	1,000	18,13
5	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 243)	12,63	10,710	135,27
6	DIE060	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 5)	857,97	1,000	857,97
7	DIF105	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material	504,47	1,000	504,47

			desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 6)			
8	DIS105	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 8)	504,47	1,000	504,47
9	DIG100	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació de gas amb beina, amb mitjans manuals, i eliminació de vàlvules, beines, fixacions i altres accessoris superficials, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 7)	434,32	1,000	434,32

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.A2.00.01**	**2.508,99**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 4	02	DESMUNTATGE PER ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (P - 271)	140,16	1,000	140,16
2	KQ71Y999	u	Desmuntatge, trasllat i aplec de mobiliari de cuina, desconexió i sellat de instal·lacions, amb mitjans manuals (P - 273)	461,68	2,000	923,36

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.A2.00.02**	**1.063,52**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 4	03	FAÇANES
Titol 4 (1)	02	OBERTURES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1GB7A1	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 150)	128,22	2,205	282,73
2	EAFA210L	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 132)	701,85	1,000	701,85

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A2.03.03.02** **984,58**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 (1)	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 66)	46,80	5,250	245,70

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A2.04.01.01** **245,70**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 (1)	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 135)	30,31	1,000	30,31
2	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 138)	52,06	1,000	52,06
3	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (P - 139)	211,17	1,000	211,17

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A2.04.01.02** **293,54**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 4	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 (1)	03	ACABATS INTERIORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 96)	5,92	175,770	1.040,56
2	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 84)	16,26	29,140	473,82

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.A2.04.01.03 1.514,38

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 4 (1)	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9DC1M3B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 112)	63,13	24,000	1.515,12

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.A2.04.02.01 1.515,12

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 4	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 4 (1)	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 98)	6,89	83,600	576,00

TOTAL Titol 4 (1) 01.02.A2.04.02.03 576,00

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 (1)	01	DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 288)	32,16	32,100	1.032,34
2	PFQ0-3KLY	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de	8,71	32,100	279,59

			resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix Criteri 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. (P - 300)			
3	PN38-EBYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 336)	16,75	1,000	16,75
4	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 211)	64,06	1,000	64,06

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A2.05.05.01** **1.392,74**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 (1)	02	EMISSORS DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (P - 170)	47,43	1,000	47,43
2	ICE040	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 2716 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 800 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 226)	613,08	1,000	613,08

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A2.05.05.02** **660,51**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ-PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 187)	27,62	1,000	27,62

PRESSUPOST

2	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 186)	27,39	1,000	27,39
3	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 189)	120,45	1,000	120,45

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A2.05.08.01** **175,46**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21H51J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 179)	5,99	25,000	149,75
2	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 180)	7,12	12,500	89,00
3	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 183)	2,03	25,000	50,75
4	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 184)	2,36	12,500	29,50
5	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 309)	1,11	151,800	168,50
6	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 310)	1,25	75,900	94,88
7	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 176)	17,23	5,000	86,15

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A2.05.08.02** **668,53**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 (1)	03	MECANISMES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG61K221	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 192)	12,49	4,000	49,96
2	PG6I-78FF	u	Marc per a mecanisme universal, 1, elements, amb bastidor per a caixa universal de 1 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 323)	5,09	2,000	10,18
3	PG6I-78FG	u	Marc per a mecanisme universal, 2, elements, amb bastidor per a caixa universal de 2 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 324)	8,68	1,000	8,68
4	PG6E-7724	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 322)	13,21	2,000	26,42
5	PG6O-77O7	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 327)	13,15	2,000	26,30

TOTAL Titol 4 (1) **01.02.A2.05.08.03** **121,54**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment. Criteri 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. (P - 328)	195,25	1,000	195,25
2	III140	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. 38 W. O similar. Tipus 2 segons plànols. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	141,54	2,000	283,08

PRESSUPOST

			Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 234)			
3	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 330)	108,19	1,000	108,19

TOTAL Titol 4 **01.02.A2.05.09** **586,52**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A2	ACTUACIÓ 2
Titol 3	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 4	12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 206)	125,65	1,000	125,65
2	EM31321K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 207)	136,94	1,000	136,94
3	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 208)	16,89	1,000	16,89
4	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 210)	16,89	1,000	16,89
5	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 209)	16,89	1,000	16,89

TOTAL Titol 4 **01.02.A2.05.12** **313,26**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A3	ACTUACIÓ 3
Titol 3	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 216)	6,40	6,900	44,16

TOTAL Titol 4 **01.02.A3.00.01** **44,16**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A3	ACTUACIÓ 3
Titol 3	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 11)	8,94	11,876	106,17
2	E2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 14)	12,10	107,247	1.297,69
3	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 12)	4,18	107,247	448,29
4	K221AZ10	m3	Excavació amb revisió del terreny per afectació de residus de fibrociment, revisió del material, i acopi per a posterior gestió. càrrega manual de terres sobre contenidor (P - 265)	68,66	26,812	1.840,91

TOTAL Titol 4 **01.02.A3.01.01** **3.693,06**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	A3	ACTUACIÓ 3
Titol 3	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 4	01	FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 27)	16,24	18,270	296,70
2	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 22)	2,03	197,925	401,79
3	E31522H4	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 amb bomba (P - 20)	143,87	7,308	1.051,40
4	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 25)	2,16	83,067	179,42
5	E32D2A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 26)	29,26	42,630	1.247,35
6	E32515C4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba (P - 24)	143,09	6,395	915,06
7	EB121JA9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 146)	137,80	1,000	137,80
8	E89BCCK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 101)	21,88	1,000	21,88

TOTAL Titol 4 **01.02.A3.02.01** **4.251,40**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A
Capítol	02	INSTITUT TORRE DEL PALAU
Capítol (1)	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 17)	21,51	58,307	1.254,18
2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI	26,45	58,307	1.542,22

PRESSUPOST

			8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)			
3	E2R45065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 16)	4,32	212,136	916,43
4	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) (P - 19)	5,18	212,136	1.098,86
5	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 267)	81,35	10,000	813,50
6	K2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 268)	0,21	500,000	105,00
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.GR**			**5.730,19**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6 : Titol 4 (1)			Import
Titol 4 (1)	01.02.A1.03.03.01	PART MASSISSA	22.640,73
Titol 4 (1)	01.02.A1.03.03.02	OBERTURES	30.007,01
Titol 4	**01.02.A1.03.03**	**FAÇANES**	**52.647,74**
Titol 4 (1)	01.02.A1.04.01.01	PART MASSISSA	6.312,99
Titol 4 (1)	01.02.A1.04.01.02	OBERTURES	1.397,83
Titol 4 (1)	01.02.A1.04.01.03	ACABATS INTERIORS	7.180,55
Titol 4	**01.02.A1.04.01**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL**	**14.891,37**
Titol 4 (1)	01.02.A1.04.02.03	ACABATS INTERIORS	14.083,51
Titol 4	**01.02.A1.04.02**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL**	**14.083,51**
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.03.01	DISTRIBUCIÓ	4.538,64
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.03.02	ELEMENTS SANITARIS I AIXETES	2.040,85
Titol 4	**01.02.A1.05.03**	**INSTAL·LACIONS D'AIGUA**	**6.579,49**
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.04.01	EVACUACIÓ AIGUES RESIDUALS	2.549,83
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.04.02	EVACUACIÓ AIGUES PLUVIALS	2.382,67
Titol 4	**01.02.A1.05.04**	**EVACUACIÓ D'AIGUES**	**4.932,50**
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.05.01	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	10.099,81
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.05.02	EMISSORS DE CALOR	2.816,18
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.05.03	LEGALITZACIÓ	1.069,50
Titol 4	**01.02.A1.05.05**	**INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES**	**13.985,49**
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.06.01	EXTRACCIÓ DE SERVEIS	1.020,11
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.06.03	EXTRACCIÓ FUMS CUINA	3.757,18
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.06.04	EXTRACCIÓ CUINA	1.149,02
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.06.05	RECUPERADOR DE CALOR	2.161,20
Titol 4	**01.02.A1.05.06**	**SISTEMES DE VENTILACIÓ**	**8.087,51**
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.08.01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ-PROTECCIÓ	5.260,86
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.08.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT	14.098,30
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.08.03	MECANISMES	907,87
Titol 4 (1)	01.02.A1.05.08.04	LEGALITZACIÓ	1.292,60
Titol 4	**01.02.A1.05.08**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**21.559,63**
Titol 4 (1)	01.02.A2.03.03.02	OBERTURES	984,58
Titol 4	**01.02.A2.03.03**	**FAÇANES**	**984,58**
Titol 4 (1)	01.02.A2.04.01.01	PART MASSISSA	245,70
Titol 4 (1)	01.02.A2.04.01.02	OBERTURES	293,54
Titol 4 (1)	01.02.A2.04.01.03	ACABATS INTERIORS	1.514,38
Titol 4	**01.02.A2.04.01**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL**	**2.053,62**
Titol 4 (1)	01.02.A2.04.02.01	PART MASSISSA	1.515,12
Titol 4 (1)	01.02.A2.04.02.03	ACABATS INTERIORS	576,00
Titol 4	**01.02.A2.04.02**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL**	**2.091,12**
Titol 4 (1)	01.02.A2.05.05.01	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	1.392,74
Titol 4 (1)	01.02.A2.05.05.02	EMISSORS DE CALOR	660,51
Titol 4	**01.02.A2.05.05**	**INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES**	**2.053,25**
Titol 4 (1)	01.02.A2.05.08.01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ-PROTECCIÓ	175,46
Titol 4 (1)	01.02.A2.05.08.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT	668,53
Titol 4 (1)	01.02.A2.05.08.03	MECANISMES	121,54
Titol 4	**01.02.A2.05.08**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**965,53**
			144.915,34

NIVELL 5 : Titol 4			Import
Titol 4	01.01.04.01.01	PART MASSISSA	7.011,85
Titol 4	01.01.04.01.02	OBERTURES	24.339,79

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.01.04.01.04	ACABATS INTERIORS	5.305,18
Titol 3	**01.01.04.01**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL**	**36.656,82**
Titol 4	01.01.05.08.01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ	257,11
Titol 4	01.01.05.08.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT	3.121,63
Titol 4	01.01.05.08.03	MECANISMES	70,76
Titol 3	**01.01.05.08**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**3.449,50**
Titol 4	01.02.A1.00.01	ENDERROCS	8.170,56
Titol 4	01.02.A1.00.02	DESMUNTATGE PER ACOPI	841,99
Titol 3	**01.02.A1.00**	**TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**9.012,55**
Titol 4	01.02.A1.01.01	MOVIMENT DE TERRES	7.809,06
Titol 3	**01.02.A1.01**	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**7.809,06**
Titol 4	01.02.A1.02.01	FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES	14.275,03
Titol 4	01.02.A1.02.02	ESTRUCTURA	16.848,87
Titol 3	**01.02.A1.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**31.123,90**
Titol 4	01.02.A1.03.01	TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	3.859,99
Titol 4	01.02.A1.03.03	FAÇANES	52.647,74
Titol 4	01.02.A1.03.05	COBERTES	23.052,20
Titol 4	01.02.A1.03.06	ESCALES I RAMPES EXTERIORS	1.287,15
Titol 3	**01.02.A1.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS**	**80.847,08**
Titol 4	01.02.A1.04.01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL	14.891,37
Titol 4	01.02.A1.04.02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL	14.083,51
Titol 3	**01.02.A1.04**	**SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS**	**28.974,88**
Titol 4	01.02.A1.05.03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA	6.579,49
Titol 4	01.02.A1.05.04	EVACUACIÓ D'AIGUES	4.932,50
Titol 4	01.02.A1.05.05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES	13.985,49
Titol 4	01.02.A1.05.06	SISTEMES DE VENTILACIÓ	8.087,51
Titol 4	01.02.A1.05.07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE	7.507,46
Titol 4	01.02.A1.05.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	21.559,63
Titol 4	01.02.A1.05.09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	4.195,31
Titol 4	01.02.A1.05.12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI	363,93
Titol 3	**01.02.A1.05**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE**	**67.211,32**
Titol 4	01.02.A2.00.01	ENDERROCS	2.508,99
Titol 4	01.02.A2.00.02	DESMUNTATGE PER ACOPI	1.063,52
Titol 3	**01.02.A2.00**	**TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**3.572,51**
Titol 4	01.02.A2.03.03	FAÇANES	984,58
Titol 3	**01.02.A2.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS**	**984,58**
Titol 4	01.02.A2.04.01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL	2.053,62
Titol 4	01.02.A2.04.02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL	2.091,12
Titol 3	**01.02.A2.04**	**SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS**	**4.144,74**
Titol 4	01.02.A2.05.05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES	2.053,25
Titol 4	01.02.A2.05.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	965,53
Titol 4	01.02.A2.05.09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	586,52
Titol 4	01.02.A2.05.12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI	313,26
Titol 3	**01.02.A2.05**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE**	**3.918,56**
Titol 4	01.02.A3.00.01	ENDERROCS	44,16
Titol 3	**01.02.A3.00**	**TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**44,16**
Titol 4	01.02.A3.01.01	MOVIMENT DE TERRES	3.693,06
Titol 3	**01.02.A3.01**	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**3.693,06**
Titol 4	01.02.A3.02.01	FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES	4.251,40
Titol 3	**01.02.A3.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**4.251,40**

285.694,12

NIVELL 4 : Titol 3 **Import**

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.01.00.01	ENDERROCS	4.735,80
Titol 3	01.01.00.02	DESMUNTATGE PER ACOPI	967,30
Capítol (1)	**01.01.00**	**TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**5.703,10**
Titol 3	01.01.02.01	FONAMENTS	1.765,16
Titol 3	01.01.02.02	ESTRUCTURA	87.817,76
Capítol (1)	**01.01.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**89.582,92**
Titol 3	01.01.03.03	FAÇANES	3.271,58
Titol 3	01.01.03.05	COBERTES	3.256,20
Capítol (1)	**01.01.03**	**SISTEMA ENVOLVENT**	**6.527,78**
Titol 3	01.01.04.01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL	36.656,82
Titol 3	01.01.04.02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL	4.992,90
Capítol (1)	**01.01.04**	**SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**41.649,72**
Titol 3	01.01.05.03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA	4.706,34
Titol 3	01.01.05.05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES	1.704,48
Titol 3	01.01.05.06	SISTEMES DE VENTILACIÓ	1.532,91
Titol 3	01.01.05.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	3.449,50
Titol 3	01.01.05.09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	4.164,82
Titol 3	01.01.05.12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI	647,19
Capítol (1)	**01.01.05**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE**	**16.205,24**
Titol 3	01.02.A1.00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL	9.012,55
Titol 3	01.02.A1.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	7.809,06
Titol 3	01.02.A1.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	31.123,90
Titol 3	01.02.A1.03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	80.847,08
Titol 3	01.02.A1.04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS	28.974,88
Titol 3	01.02.A1.05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE	67.211,32
Titol 3	01.02.A1.06	EQUIPAMENT	2.363,64
Titol 3	01.02.A1.07	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS	9.662,75
Capítol (1)	**01.02.A1**	**ACTUACIÓ 1**	**237.005,18**
Titol 3	01.02.A2.00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL	3.572,51
Titol 3	01.02.A2.03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	984,58
Titol 3	01.02.A2.04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS	4.144,74
Titol 3	01.02.A2.05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE	3.918,56
Capítol (1)	**01.02.A2**	**ACTUACIÓ 2**	**12.620,39**
Titol 3	01.02.A3.00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL	44,16
Titol 3	01.02.A3.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	3.693,06
Titol 3	01.02.A3.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	4.251,40
Capítol (1)	**01.02.A3**	**ACTUACIÓ 3**	**7.988,62**
			417.282,95

NIVELL 3 : Capítol (1) — **Import**

Capítol (1)	01.01.00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL	5.703,10
Capítol (1)	01.01.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQÜACIÓ DEL TERRENY	1.023,57
Capítol (1)	01.01.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	89.582,92
Capítol (1)	01.01.03	SISTEMA ENVOLVENT	6.527,78
Capítol (1)	01.01.04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	41.649,72
Capítol (1)	01.01.05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEI	16.205,24
Capítol (1)	01.01.06	EQUIPAMENT	3.895,48
Capítol (1)	01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	5.220,36
Capítol	**01.01**	**INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS**	**169.808,17**
Capítol (1)	01.02.A1	ACTUACIÓ 1	237.005,18
Capítol (1)	01.02.A2	ACTUACIÓ 2	12.620,39
Capítol (1)	01.02.A3	ACTUACIÓ 3	7.988,62
Capítol (1)	01.02.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	5.730,19

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.02**	**INSTITUT TORRE DEL PALAU**	**263.344,38**
		433.152,55	

NIVELL 2 : Capítol			**Import**
Capítol	01.01	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS	169.808,17
Capítol	01.02	INSTITUT TORRE DEL PALAU	263.344,38
Obra	**01**	**Pressupost XMV-22531.A**	**433.152,55**
		433.152,55	

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost XMV-22531.A	433.152,55
			433.152,55

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		433.152,55
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 433.152,55.....		56.309,83
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 433.152,55.....		25.989,15
Subtotal		515.451,53
21 % IVA SOBRE 515.451,53.....		108.244,82
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	623.696,35

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS VINT-I-TRES MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)

Amposta, octubre de 2024

J. Ramon German Rebull
en representació de m6ARQUITECTURA 2003, S. L. P.

Clau

XMV-22531.A

Títol abreujat

Obres RAM 2o22
Serveis Territorials del Vallès Occidental (X)
Institut Escola Sala i Badrinas

Les actuacions es fan a l'Escola Auró per tal d'adequar espais d'ús provisional per a l'Institut Escola Sala i Badrinas

Data de redacció

Octubre 2o24

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

Tipus d'estudi

Projecte Bàsic i d'Execució

Ubicació

Carrer del Germà Joaquim, 123
08223 Terrassa

Documents

Projecte Bàsic i d'Execució

Autors/es

m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

Exemplar

1

Tom

I

infraestructures.cat

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS. TERRASSA

CLAU: XMV-22531.A

EMPLAÇAMENT:	**CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123** **08223 TERRASSA**
PROMOTOR:	**DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ** **GENERALITAT DE CATALUNYA**
AUTORS DEL PROJECTE:	**m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.** **J. Ramon German Rebull**
DATA:	**SETEMBRE 2024**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CLAU: XMV-22531.A

INDEX DE DOCUMENTS

0.- DADES GENERALS
- 0.1.- DADES DEL PROJECTE
- 0.2.- FITXES

1.- MEMÒRIA
- 1.1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- 1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- 1.3.- ANNEXES DE NORMATIVA
- 1.4.- INVERSIÓ EN ACCESSIBILITAT I ESPORTS
- 1.5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- 1.6.- PLA D'OBRES
- 1.7.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- 1.8.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT
- 1.9.- ESTUDI GEOTÈCNIC
- 1.10- CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA i JUSTIFICACIÓ CTE DB SE

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS

4.- PRESSUPOST
- 4.1.- AMIDAMENTS
- 4.2.- QUADRE DE PREUS Nº1
- 4.3.- QUADRE DE PREUS Nº2
- 4.4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 4.5.- PRESSUPOST
- 4.6.- RESUM DEL PRESSUPOST
- 4.7.- ÚLTIM FULL

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CLAU: XMV-22531.A

0.- DADES GENERALS

0.1.- DADES DEL PROJECTE
0.2.- FITXES

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.1.-DADES DEL PROJECTE

0.1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

0.1.2.- EMPLAÇAMENT

0.1.3.- PROMOTOR

0.1.4.- AUTOR DEL PROJECTE

0.1.5.- QUADRES DE SUPERFICIES

0.1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució d'instal·lació de la segona escala d'incendis i altres reformes interiors de l'Institut Escola Sala i Badrinas de Terrassa (Barcelona)

Les actuacions es fan a l'Escola Auró per tal d'adequar espais d'ús provisional per a l'Institut Escola Sala i Badrinas.

0.1.2.- EMPLAÇAMENT

Institut Escola Sala i Badrinas
Carrer del Germà Joaquim, 123
08223 Terrassa - (Barcelona) Tel. 937 837 549

0.1.3.- PROMOTOR

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

0.1.4.- AUTORS DEL PROJECTE

m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
N. I. F. ESB43785914
carrer major, número 6
43870 Amposta.
+34977705465
m6@m6arquitectura.com

J. Ramon German Rebull col. núm. 22233

0.1.5.- QUADRES DE SUPERFICIES

Actuació 1	Nova escala d'emergència	164,74 m^2
Actuació 2	Adequació aules i passadís planta primera	240,94 m^2
Actuació 3	Reforma banys planta primera	29,97 m^2
Total		435,65 m^2

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.- FITXES

0.2.1.- CONDICIONS URBANISTIQUES
0.2.2.- ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE
0.2.3.- BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
0.2.4.- COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
0.2.5.- COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS
0.2.6.- DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT
0.2.7.- COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA
0.2.8.- GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
0.2.9.- COMPLIMENT DB-HS – SALUBRITAT
0.2.10.- COMPLIMENT DB-SU – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.1.- CONDICIONS URBANISTIQUES

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Terrassa
Classificació urbanística	Sòl urbà
Qualificació del sòl	Clau E.2 – Equipaments educatius

La instal·lació de la segona escala d'incendis ni les reformes interiors a realitzar no impliquen cap variació dels paràmetres urbanístics.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.2.- ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

El projecte bàsic i d'execució d'instal·lació de la segona escala d'incendis i altres reformes interiors de l'Institut Escola Sala i Badrinas, situat al carrer del Germà Joaquim, número 123, del municipi de Terrassa, comarca del Vallès Occidental, ha estat redactat per la societat d'arquitectes m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P. d'acord amb l'encàrrec del Departament d'Educació amb clau: XMV-22531.A.

0.2.3.- BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE LA SEGONA ESCALA D'INCENDIS I ALTRES REFORMES INTERIORS

ADREÇA: INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123
MUNICIPI: 08223 TERRASSA (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

La redacció d'aquest projecte no implica modificacions en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIO DE BARRERES ARQUITECTONIQUES
Llei 20/1991 de 25 de Novembre (DOGC: 25/11/91)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91
Decret 135/95 (DOGC: 24/03/95)

CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS.
RD. 505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007)

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
DB DB-SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS
RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SUA. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

0.2.4.- COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE LA SEGONA ESCALA D'INCENDIS I ALTRES REFORMES INTERIORS

ADREÇA: INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123

MUNICIPI: 08223 TERRASSA (BARCELONA)

REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

La instal·lació de la segona escala d'incendis i les reformes interiors objecte d'aquest projecte compleixen els requeriments establerts al CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 28/3/2006)

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 23/11/2007)

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 20/12/2007)

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 25/1/2008)

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 18/10/2008)

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (BOE 23/4/2009)

Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (BOE 23/9/2009)

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 (BOE 11/3/2010)

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad (BOE 22/4/2010)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código (BOE 30/7/2010)

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 12/9/2013)

Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 8/11/2013)

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23/6/2017)

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 27/12/2019)

0.2.5.- COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE LA SEGONA ESCALA D'INCENDIS I ALTRES REFORMES INTERIORS

ADREÇA: INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123

MUNICIPI: 08223 TERRASSA (BARCELONA)

REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

La instal·lació de la segona escala d'incendis i les reformes interiors objecte d'aquest projecte compleixen la normativa, referent a la protecció contra incendis, següent:

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007. (BOE:23/10/07)

CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
Recopilació de consultes adreçades a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda.

CONDICIONANTS URBANISTICS I DE PROTECCIO CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI-91
D. 241/94 (DOGC: 30/01/95)

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
RD. 2267/2004 (BOE 17/12/2004)
substitueix al RD. 786/2001 (BOE: 30/07/2001) que va ser anul·lat per la Sentència del Tribunal Suprem BOE 293, de 08/12/03.

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. 312/2005 (BOE 02/04/2005)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI)
RD 2267/2004 (BOE: 17/12/2004)

TINSCI (TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS)
Mesures de prevenció en trasters. Evacuació de fums en aparcaments.
Seguretat contra incendis en cases de pagès.
Reducció de l'ample d'escala en edificis d'habitatges existents per instal·lar un ascensor. Aparcaments amb places tancades.
Patis per a la ventilació d'escales protegides i especialment protegides

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI)
RD. 1942/93 (BOE: 14/12/93)

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 2
PROPAGACIÓ EXTERIOR

Distància entre els buits d´una escala protegida exterior i els buits d´una façana amb una galeria oberta

Una escala exterior ha de complir les distàncies que s'estableixen a SI 2-1 respecte de buits a façana o de zones que no siguin EI 60 quan hagi de ser protegida o especialment protegida, ja sigui per ser exigible conforme a SI 3-5 o perquè, sense ser-ho, el projectista ha optat per aconseguir més capacitat d'evacuació.

La resistència de la façana existent és superior a EI 60
La resistència al foc de les obertures que donen accés a l'escala és EI_2-C 60
L'escala oberta a l'exterior exterior té la consideració d'especialment protegida.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 3
EVACUACIÓ D'OCUPANTS

2. CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

PLANTA PRIMERA	m²/PERSONA	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
AULA 1	1.5	52.68	35
AULA 2	1.5	53.40	36
AULA 3	1.5	47.81	32
MAGATZEM	NUL·LA	15.84	0
SERVEIS HIGIÈNICS	3	14.99	5
PASSADÍS	10	71.02	7
OCUPACIÓ PLANTA PRIMERA			**115**
PLANTA SEGONA	m²/PERSONA	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
AULA 1	1.5	52.68	35
AULA 2	1.5	53.40	36
AULA 3	1.5	47.81	32
MAGATZEM	NUL·LA	15.84	0
SERVEIS HIGIÈNICS	3	14.99	5
PASSADÍS	10	71.02	7
OCUPACIÓ PLANTA SEGONA			**115**
PLANTA TERCERA	m²/PERSONA	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
AULA 1	1.5	52.68	35
AULA 2	1.5	53.40	36
AULA 3	1.5	47.81	32
MAGATZEM	NUL·LA	15.84	0
SERVEIS HIGIÈNICS	3	14.99	5
PASSADÍS	10	71.02	7
OCUPACIÓ PLANTA TERCERA			**115**
			OCUPACIÓ
PLANTA PRIMERA			115
PLANTA SEGONA			115
PLANTA TERCERA			115
OCUPACIÓ ALA NORD			**345**

3. NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

La longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de planta no excedeix de 35 m.

4. DIMENSIONAT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

4.2. CÀLCUL

PORTES	A≥P/200≥0,80 m	A≥115/200=0,575 m	**A≥0,80 m**
PASSADISSOS	A≥P/200≥1,00 m	A≥115/200=0,575 m	**A=1,50 m**

ESCALA EXTERIOR (es considera escala protegida)

$E \leq 3S+160A_S$ E=(3x51)+(160x1,20) = **345 suma dels ocupants assignats a l'escala.**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 1
PROPAGACIÓ INTERIOR

4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

1 Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que estableix la taula 4.1.

2 Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en la seva reglamentació específica.

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos[1]	
	De techos y paredes[2][3]	De suelos[2]
Zonas ocupables[4]	C-s2,d0	E_{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial [5]	B-s1,d0	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B_{FL}-s2 [6]

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 6
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

3 ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

3 Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que estiguin continguts al 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.

Resistència al foc de l'estructura d'escales exteriors

Un procediment analític que determina l'acció del foc sobre els elements estructurals exteriors, en funció de la seva separació i posició respecte dels buits de façana pels quals els pugui assolir l'acció tèrmica de l'incendi, és l'Annex B de l'Eurocodi núm. 1, UNE -EN 1991-1-2 "Accions en estructures sotmeses a foc".

Atesa la complexitat d'aquest procediment, una forma pràctica d'evitar-ne l'aplicació és complir les distàncies establertes a SI 2-1 encara que el tipus d'escala (no protegida) no hi obligui, o bé protegir els elements estructurals que no compleixin aquestes distàncies respecte dels buits de façana, interposant entre ells un element barrera que sigui almenys EI 60.

Resistència al foc d'escales

Quan els esglaons d'una escala a què sigui exigible resistència al foc siguin elements diferenciats dels portants de l'escala, aquesta resistència és únicament exigible a aquests últims elements, no als graons.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.6.- DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE LA SEGONA ESCALA D'INCENDIS I ALTRES REFORMES INTERIORS

ADREÇA: INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123

MUNICIPI: 08223 TERRASSA (BARCELONA)

REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

La instal·lació de la segona escala d'incendis i les reformes interiors objecte d'aquest projecte compleixen les normes de seguretat.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.7.- COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE LA SEGONA ESCALA D'INCENDIS I ALTRES REFORMES INTERIORS

ADREÇA: INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123
MUNICIPI: 08223 TERRASSA (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

La instal·lació de la segona escala d'incendis i les reformes interiors objecte d'aquest projecte compleixen els requeriments establerts al DECRET D'ECOEFICIÈNCIA segons el D. 21/2006 (DOGC 16/02/06).

Donat que tant sols es tracta d'instal·lar una nova escala d'incendis i realitzar petites reformes interiors en un recinte escolar ja construït i que l'objectiu d'aquest Decret es incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis de nova construcció, en els procedents de reconversió d'antiga edificació i en els resultants d'obres de gran rehabilitació, **no és d'aplicació el compliment del Decret de Ecoeficiència.**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.8.- GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE BÀSIC i D'EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE LA SEGONA ESCALA D'INCENDIS I ALTRES REFORMES INTERIORS

ADREÇA: INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123

MUNICIPI: 08223 TERRASSA (BARCELONA)

REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

Compleix els següents aspectes:

COMPLIMENT REAL DECRETO 105/2008, REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ I DECRETS 201/1994 I 161/2001, REGULADORS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

En compliment del Decret 201/1994 DOG: 8/8/94 de la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, modificat pel D. 161/2001 DOG 21/6/2001, fem constar en aquest document Annex a la Memòria de Projecte d'Execució el següent:

Definicions:

Productor del residu: El propietari de l'immoble o promotor del projecte. Posseïdor del residu: El contractista que realitza les obres.

Gestor del residu: Els ajuntaments tenen la competència de la seva gestió.

Els residus es lliuraran per part del productor posseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

Es facilitarà, per part del productor posseïdor, a les Administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti, i les actuacions d'inspecció que aquestes ordenin.

Caldrà fiançar també per part del productor posseïdor en el moment d'obtenir la llicència els costos de gestió del residu.

Compliment dels requeriment al projecte tècnic Avaluació i Classificació del residus:

Terres	11,016 m^3
Enderrocs	93,079 m^3
Construcció	9,639 m^3
Totals	113,734 m^3

A l'obra no es preveu cap operació de destriament o recollida selectiva a excepte del material derivat del PVC.

Els residus es lliuraran per part del productor, posseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
tipus

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
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:	INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS		
Situació:	CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123		
Municipi :	TERRASSA	Comarca :	VALLÈS OCCIDENTAL

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		15,61	9,18
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**15,61 t**	**9,18 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			
	NO		NO		SI	

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
pedris	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
enderroc segons amidament		-	68,947	-	68,947
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	**68,95 t**	0,7544	**68,95 m³**

Residus de construcció

	Codificació resi Ordre MAM/304/20	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	5,1968	0,0896	5,4197
obra de fàbrica	170102	0,0150	2,2167	0,0407	2,4627
formigó	170101	0,0320	2,2064	0,0261	1,5762
pedris	170107	0,0020	0,4756	0,0118	0,7140
guixos	170802	0,0039	0,2376	0,0097	0,5881
altres		0,0010	0,0605	0,0013	0,0787
embalatges		0,0380	0,2582	0,0285	1,7263
fustes	170201	0,0285	0,0730	0,0045	0,2723
plàstics	170203	0,0061	0,0956	0,0104	0,6263
paper i cartró	170904	0,0030	0,0502	0,0119	0,7188
metalls	170407	0,0004	0,0393	0,0018	0,1089
totals de construcció			**5,45 t**		**7,15 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	-
Terres contaminades	-		especificar	-

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

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.	si
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	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. al'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
	m³ (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
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	11,0	0,00	0,00	11,02
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	**11,0**	**0,00**	**0,00**	**11,02**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents 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	2,21	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	2,22	no	inert
Metalls	2	0,04	no	no especial
Fusta	1	0,07	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,05	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,05	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, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment 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 destriat 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 possibilitat 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.**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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	si
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
RUNES	PUIGFEL, S. A.	POL. IND. CAN CANYADELL	E-815.03
		URB. CAN PI DE LA SERRA	
		08191 RUBÍ	

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	10,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	4,00
La distància mitjana al'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	14,40
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	600
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 10,00 €/m³	Transport 4,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	11,02	1198,49	100,00	99,24	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	14,40 €/m³
Formigó	2,13	21,28	8,51	8,51	-
Maons i ceràmics	3,32	33,25	13,30	13,30	-
Petris barrejats	0,96	-	3,86	-	13,88
Metalls	0,15	-	0,59	-	2,12
Fusta	0,37	-	1,47	-	5,29
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,85	-	3,38	-	12,18
Paper i cartró	0,97	-	3,88	-	13,98
Guixos i no especials	0,90	-	3,60	-	12,97
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	9,65	54,53	138,59	121,05	60,41

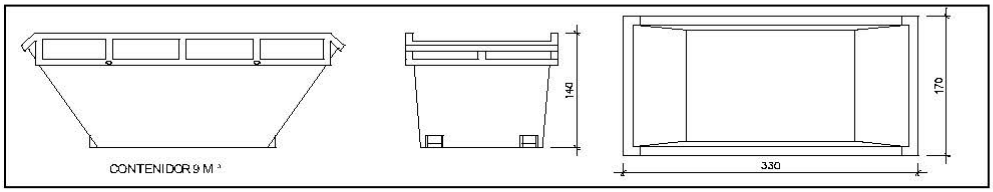
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
RESIDUS SEGONS AMIDAMENTS DEL PROJECTE	4845,78

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 5.220,36 €

El volum dels residus és de : 113,74 m³

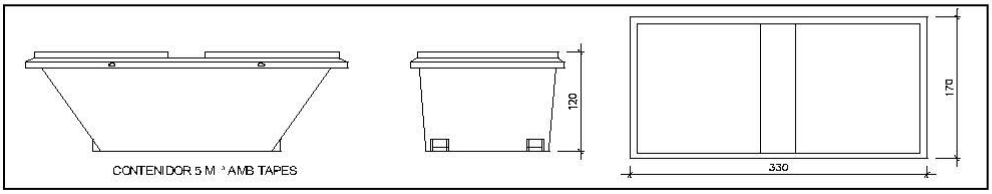
El pressupost de la gestió de residus és de :	5.220,36	euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



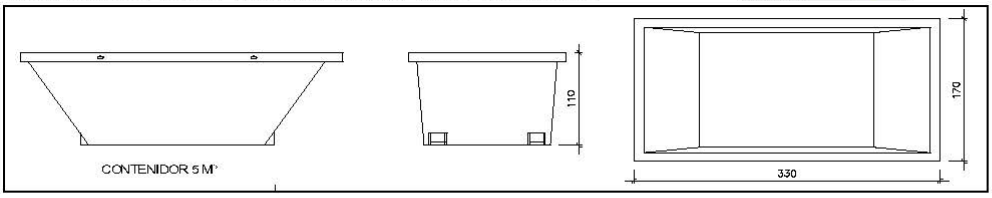
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



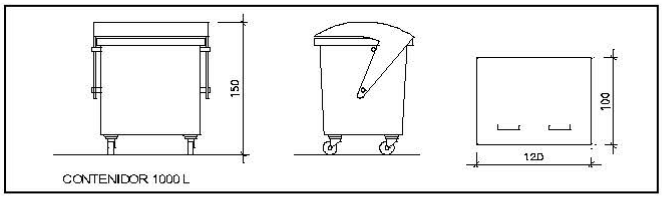
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



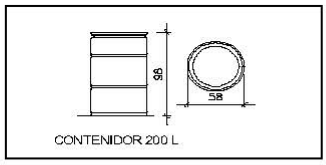
Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	2



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..)	-
	-
	-

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

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 al 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)	15,61 T		**18,73 T**
Total construcció i enderroc (tones)	74,40 T	0,00 %	**74,40 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */**	18,73 T	11 euros/T	206,03 euros
Residus de construcció i enderroc **	74,4 T	11 euros/T	818,40 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**93,1 Tones**
		Total dipòsit * **	**1.024,43 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€

0.2.9.- COMPLIMENT DB-HS- SALUBRITAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE LA SEGONA ESCALA D'INCENDIS I ALTRES REFORMES INTERIORS

ADREÇA: INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123
MUNICIPI: 08223 TERRASSA (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

DB-HS 1 Protecció davant la humitat. Donat que tant sols es tracta de la instal·lació de la segona escala d'incendis i de petites reformes interiors en un recinte escolar ja construït, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS1.**

DB-HS 2 Recollida i evacuació de residus: Donat que tant sols es tracta de la instal·lació de la segona escala d'incendis i de petites reformes interiors en un recinte escolar ja construït, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS2.**

DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior. Donat que tant sols es tracta de la instal·lació de la segona escala d'incendis i de petites reformes interiors en un recinte escolar ja construït, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS3.**

DB-HS 4 Subministrament d'aigua. Donat que tant sols es tracta de la instal·lació de la segona escala d'incendis i de petites reformes interiors en un recinte escolar ja construït, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS4.**

DB-HS 5 Evacuació d'aigües. Donat que tant sols es tracta de la instal·lació de la segona escala d'incendis i de petites reformes interiors en un recinte escolar ja construït, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS5.**

DB-HS 6 Protecció enfront a l'exposició al radó. Donat que tant sols es tracta de la instal·lació de la segona escala d'incendis i de petites reformes interiors en un recinte escolar ja construït, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS6.**

0.2.10.- COMPLIMENT DB-SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESIBILITAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'INSTAL·LACIÓ DE LA SEGONA ESCALA D'INCENDIS I ALTRES REFORMES INTERIORS

ADREÇA: INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123
MUNICIPI: 08223 TERRASSA (BARCELONA)
MUNICIPI: 08850 GAVÀ (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

Es justifiquen els paràmetres afectats en el DB-SUA per la instal·lació de la segona escala d'incendis i a les reformes interiors projectades.

SECCIÓ SUA 1
SEGURETAT ENFRONT EL RISC DE CAIGUDES

1. LLISCAMENT DELS PAVIMENTS

ZONES INTERIORS SEQUES ..... CLASSE 1
ZONES INTERIORS HUMIDES ..... CLASSE 2
ZONES EXTERIORS ..... CLASSE 3

2. DISCONTINUITATS AL PAVIMENT

1. Excepte en zones d'ús restringit o exteriors i per tal de limitar el risc de caigudes com a conseqüència de ensopegades o ensopegades, el sòl ha de complir les condicions següents:

a) No tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi de 6 mm a les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi de 45º.

b) Els desnivells que no excedeixin de 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi del 25%;

c) En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals es pugui introduir una esfera de 1,5 cm de diàmetre.

4. ESCALES I RAMPES
4.2. ESCALES D'ÚS GENERAL
4.2.1. GRAONS

1. En trams rectes, la petjada mesurarà 28 cm com a mínim (30 cm en projecte). En trams rectes o corbs la alçada mesurarà 13 cm com a mínim i 18,5 cm com a màxim, excepte en zones d'ús públic, així com sempre que no es disposi ascensor com a alternativa a l'escala, cas en què la contrapetja mesurarà 17,5 cm, com a màxim. (15,7 cm en projecte)

L'alçada H i la contrapetja C compliran al llarg d'una mateixa escala la següent relació: 54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm ..... 2x15,7 + 30 = 61,4 cm

2. No s'admet bossell. A les escales previstes per a evacuació ascendent, així com quan no hi hagi un itinerari accessible alternatiu, s'han de disposar envans i aquestes seran verticals o inclinades formant un angle que no excedeixi de 15º amb la vertical.

4. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior.

4.2.2. TRAMS

1 Excepte en els casos admesos al punt 3 de l'apartat 2 d'aquesta Secció, cada tram tindrà 3 graons com a mínim. La màxima altura que pot salvar un tram és 2,25 m en zones d'ús públic, així com sempre que no es disposi ascensor com a alternativa a l'escala, i 3,20 m en els altres casos.

2 Els trams podran ser rectes, corbs o mixtos, excepte a zones d'hospitalització i tractaments intensius, a escoles infantils i en centres d'ensenyament primari o secundari, on els trams només poden ser rectes.

3 Entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala, tots els esglaons tindran la mateixa contrapetja i tots els esglaons dels trams rectes tindran la mateixa petjada. Entre dos trams consecutius de plantes diferents, la contrapetja no variarà més de ±1 cm.

En trams mixtos, l'empremta mesurada a l'eix del tram a les parts corbes no serà menor que l'empremta a les parts rectes.

4 L'amplada útil del tram es determinarà d'acord amb les exigències d'evacuació establertes a l'apartat 4 de la Secció SI 3 del DB-SI i serà, com a mínim, la que indica la taula 4.1.

ÚS DOCENT D'ESCOLARITZACIÓ INFANTIL O PRIMÀRIA

Amplària útil mínima en escales previstes per a > 100 persones..... 1,10 m

Amplària útil mínima en projecte ..... 1,20 m

5. L´amplada de l´escala estarà lliure d´obstacles. L'amplada mínima útil es mesurarà entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans sempre que no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.

4.2.3. REPLANS

1 Els replans disposats entre trams d'una escala amb la mateixa direcció tindran almenys l'amplada de l'escala i una longitud mesurada a l'eix d'1 m, com a mínim.

2 Quan hi hagi un canvi de direcció entre dos trams, l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg de l'altiplà (vegeu la figura 4.4). La zona delimitada per aquesta amplada estarà lliure d'obstacles i sobre aquesta no escombrarà el gir d'obertura de cap porta, excepte les de zones d'ocupació nul·la definides a l'annex SI A del DB SI.

4 Als replans de planta de les escales de zones d'ús públic es disposarà una franja de paviment visual i tàctil en l'arrencada dels trams, segons les característiques especificades a l'apartat 2.2 de la Secció SUA 9. En aquests replans no hi haurà passadissos d'amplada inferior a 1,20 m ni portes situats a menys de 40 cm de distància del primer esglaó d'un tram.

4.2.4 PASAMANS

1 Les escales que salvin una alçada més gran que 55 cm disposaran de passamans almenys en un costat. Quan la seva amplada lliure excedeixi d'1,20 m, així com quan no es disposi ascensor com alternativa a l'escala, disposaran de passamans a banda i banda.

3 En escales de zones d'ús públic o que no disposin d'ascensor com a alternativa, el passamans es prolongarà 30 cm als extrems, almenys en un costat.

4 El passamans estarà a una alçada compresa entre 90 i 110 cm. A escoles infantils i centres d'ensenyament primari es disposarà un altre passamà a una alçada compresa entre 65 i 75 cm.

5 El passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament almenys 4 cm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

SUA 2
SEGURETAT ENFRONT EL RISC D'IMPACTE O D'EMPRESONAMENT
1. IMPACTE

1.1. Impacte amb elements fixes

1 L'alçada lliure de pas a zones de circulació serà, com a mínim, 2,10 ma zones d'ús restringit i 2,20 ma la resta de les zones. Als llindars de les portes l'alçada lliure serà 2 m, com mínim.

2 Els elements fixos que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació estaran a una alçada de 2,20 m, com a mínim.

3 En zones de circulació, les parets no tenen elements sortints que no arrenquin del sòl,

que volin més de 15 cm a la zona d'alçada compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presentin risc d'impacte.

4 Es limitarà el risc d'impacte amb elements volats l'alçada dels quals sigui menor que 2 m, com ara altiplans o trams d'escala, de rampes, etc., disposant elements fixos que restringeixin l'accés fins a ells i permetran la detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.

1.3. Impacte amb elements fràgils

1 Els vidres existents a les àrees amb risc d'impacte que s'indiquen al punt 2 següent de les superfícies de vidre que no disposin d'una barrera de protecció conforme a l'apartat 3.2 de SUA 1, tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinada segons la norma UNE-EN 12600:2003 els paràmetres de les quals compleixin el que s'estableix a la taula 1.1. Se n'exclouen condició els vidres la major dimensió dels quals no excedeixi de 30 cm.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

2 S'identifiquen les àrees amb risc d'impacte següents (vegeu la figura 1.2):

a) a les portes, l'àrea compresa entre el nivell del terra, una alçada d'1,50 mi una amplada igual a la de la porta més 0,30 ma cada costat d'aquesta;

b) en panys fixos, l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 0,90 m.

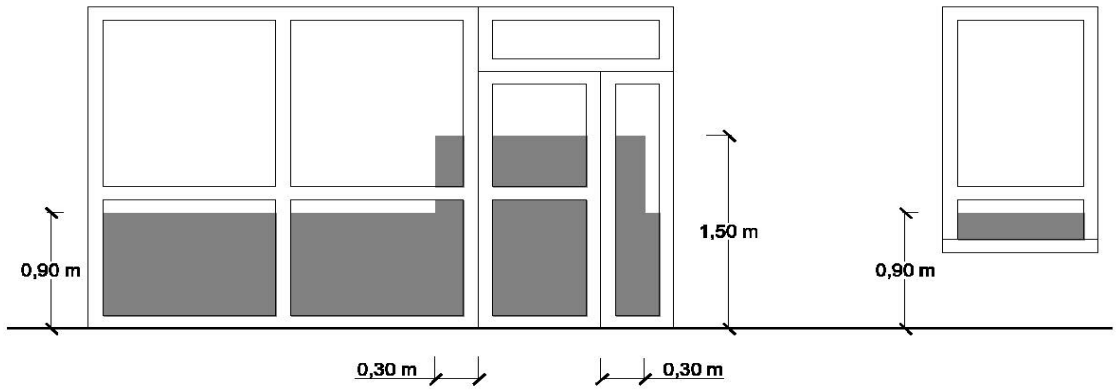


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

SECCIÓ SUA 3
SEGURETAT ENFRONT EL RISC D'EMPRESONAMENT EN RECINTES

1. Empresonament

1 Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per bloquejar-lo des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins d'aquest, hi ha algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Aquests recintes tindran il·luminació controlada des del seu interior.

2 En zones d'ús públic, els lavabos accessibles i cabines de vestuaris accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.

3 La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, com a màxim, excepte a les situades en itineraris accessibles, en les quals s'aplicarà allò establert a la definició dels mateixos a l'annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).

4 Per determinar la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferramentes especials, com ara els dispositius de sortida d'emergència) s'emprarà el mètode d'assaig especificat a la norma UNE-EN 12046-2:2000.

SECCIÓ SUA 4
SEGURETAT ENFRONT EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

1 Enllumenat normal a zones de circulació

1 A cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, una il·luminància mínima de 20 lux a zones exteriors i de 100 lux a zones interiors, mesurada a nivell del sòl.

El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.

2 Enllumenat d'emergència

2.1 Dotació

1 Els edificis disposaran d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti les situacions de pànic i permeti la visió de els senyals indicatius de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:

a) Tot recinte l'ocupació del qual sigui més gran que 100 persones;

b) Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins a les zones de refugi, incloses les zones de refugi, segons definicions a l'Annex A de DB SI;

e) Els banys generals de planta en edificis d'ús públic;

f) Els llocs on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans esmentades;

g) Els senyals de seguretat;

h) Els itineraris accessibles.

2.2 Posició i característiques de les lluminàries

1 Per tal de proporcionar una il·luminació adequada les lluminàries compliran les següents condicions:

a) Se situaran almenys a 2 m per sobre del nivell del terra;

b) Se'n disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en què calgui destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts següents:

- a les portes existents als recorreguts d'evacuació;
- a les escales, de manera que cada tram d'escales rebi il·luminació directa;
- en qualsevol altre canvi de nivell;
- en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

2.3 Característiques de la instal·lació

1 La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal a les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del valor nominal.

2 L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 i el 100% als 60 s.

3 La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la decisió:

a) A les vies d'evacuació l'amplada de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminància horitzontal al terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

b) En els punts en què estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminància màxima i la mínima no ha de ser més gran que 40:1.

d) Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries ia l'envelliment dels llums.

e) Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

2.4 Il·luminació dels senyals de seguretat

1 La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les sortides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis han de complir els requisits següents:

a) La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m2 a totes les direccions de visió importants;

b) La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser més gran de 10:1, i s'han d'evitar variacions importants entre punts adjacents;

c) La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni més gran que 15:1.

d) Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats almenys al 50% de la il·luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

SECCIÓ SUA 9
ACCESSIBILITAT

1 Condicions d'accessibilitat

1 Per tal de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen a continuació.

1.1 Condicions funcionals

1.1.1 Accessibilitat a l'exterior de l'edifici

1 La parcel·la disposarà almenys d'un itinerari accessible que comuniqui una entrada principal a l'edifici amb la via pública

1.1.2 Accessibilitat entre plantes de l'edifici

2 Els edificis d'altres usos en què calgui salvar més de dues plantes des d'alguna entrada principal accessible a l'edifici fins a alguna planta que no sigui d'ocupació nul·la, o quan en total hi hagi més de 200 m^2 de superfície útil (vegeu definició al annex SI A del DB SI) exclosa la superfície de zones d'ocupació nul·la en plantes sense entrada accessible a l'edifici, disposaran d'ascensor accessible o rampa accessible que comuniqui les plantes que no siguin d'ocupació nul·la amb les d'entrada accessible a l'edifici.

Les plantes que tinguin zones d'ús públic amb més de 100 m^2 de superfície útil o elements accessibles disposaran d'ascensor accessible o rampa accessible que les comuniqui amb les d'entrada accessible a l'edifici.

1.1.3 Accessibilitat a les plantes de l'edifici

2 Els edificis d'altres usos disposaran d'un itinerari accessible que comuniqui, a cada planta, l'accés accessible (entrada principal accessible a l'edifici, ascensor accessible, rampa accessible) amb les zones d'ús públic, amb tot origen d'evacuació (veure definició a l'annex SI A del DB SI) de les zones d'ús privat exceptuant les zones d'ocupació nul·la, i amb els elements accessibles, com ara places d'aparcament accessibles, serveis higiènics accessibles, places reservades a salons d'actes i en zones d'espera amb seients fixos, allotjaments accessibles, punts d'atenció accessibles, etc.

1.2 Dotació d'elements accessibles

1.2.7 Mobiliari fix

1 El mobiliari fix de zones d'atenció al públic inclourà almenys un punt d'atenció accessible. Com a alternativa a això, es podrà disposar un punt de trucada accessible per rebre assistència.

1.2.8 Mecanismes

1 Els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i els polsadors d'alarma seran mecanismes accessibles.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CLAU: XMV-22531.A

1.- MEMÒRIA

1.1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
1.3.- ANEXES DE NORMATIVA I CALCUL
1.4.- INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS
1.5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
1.6.- PLA D'OBRES
1.7.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT
1.8.- MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT
1.9.- ESTUDI GEOTÈCNIC
1.10.- CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA i JUSTIFICACIÓ CTE DB SE

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

El Projecte consisteix en la construcció de la segona escala d'incendis situada al tester de l'ala nord de l'edifici.



escala existent a l'ala sud



ala nord

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

I les següents reformes interiors:

- l'adequació de les aules situades a l'ala sud del primer pis.



- la reforma dels banys del primer pis





1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

0. Treballs previs i replanteig general
   0.1 Enderrocs

- Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 97)
- Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 100)
- Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 98)
- Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 104)
- Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 103)
- Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 105)
- Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 102)
- Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 91)
- Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, amb mitjans manuals, per a canvi de peces puntuals, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix (P - 94)
- Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 96)
- Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 93)
- Tall en paviment de formigó per delimitar l'àrea de demolició d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 106)
- Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 95)
- Arrencada de full i bastiment de portes d'armari, i envans laterals amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 99)
- 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 (P - 92)

   0.2 Desmuntatge per acopi

- Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (P - 109)
- Desmuntatge de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, i acopi per a posterior recol·locació, amb mitjans manuals. (P - 101)

1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny
   - Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 107)

2. Sistema estructural
   2.1. Fonaments
   - Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 8)
   - Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 6)
   - Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 7)

   2.2. Estructura
   - Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 cargols (P - 10)
   - Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (P - 14)
   - Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 (P - 9)
   - 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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 11)
   - Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 30)
   - Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 5 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 43)
   - Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 58)
   - Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 36)
   - Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 (P - 59)
   - Porta de d'una fulla batent de 1x2,85 m de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta, col·locada fixada al tancament de reixat (P - 89)
   - Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 56)
   - Jornada de treballs auxiliar de muntatge de l'estructura metàl·lica per l'execució de l'escala exterior, segons condicions d'emplaçament, amb grua autopropulsada de grans dimensions. (P - 13)

3. Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
   3.3 Façanes
   - Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (P - 55)
   - Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 57)
   - Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 20)
   - Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 27)
   - Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 32)
   - Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 12)

   3.5 Cobertes
   - Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 16)
   - Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 25)
   - Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 29)
   - Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 34)
   - Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 15)
   - Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 18)
   - Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 19)
   - Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 17)

4. Sistema de compartimentació i acabats exteriors
   4.1 Compartimentació interior vertical
      4.1.1. Part massissa
      - Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa tipus amb duresa superficial millorada (I), i densitat superior a 900 kg/m3, de 15 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 28)
      - Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 21)
      - Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 26)
      - Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 22)
      - Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 250 a 260 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat (P - 37)
      - Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat (P - 38)

      4.1.2. Obertures
      - Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 23)
      - Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 24)
      - Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 52)
      - Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (P - 54)
      - Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 51)
      - Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 60)
      - Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 53)

- Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa central, per a un buit d'obra aproximat de 400x95 cm, elaborada amb perfils estàndards (P - 46)
- Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 260x95 cm, elaborada amb perfils estàndard (P - 45)
- Conjunt de finestral d'alumini lacat blanc, formada per tres mòduls, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa superior i una d'inferior, per a un buit d'obra aproximat de 290x300 cm, elaborada amb perfils estàndard, d'acord amb plànol de fusteria (P - 47)
- Porta d'alumini lacat blanc, col·locada, amb una fulla batent, i fixe superior, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 50)
- Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb un fixe superior, col·locada, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, 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 (P - 49)

4.1.4. Acabats interiors

- Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 61)
- Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 33)
- Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 108)
- Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 42)

4.2. Compartimentació interior horitzontal

- Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 35)
- Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 39)
- Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 16 a. 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 39)
- Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 44)
- Paviment de formigó HM-30/B/20/I+F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 41)

5. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis
   5.3. Instal·lacions d'aigua
   - Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 79)
   - Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 78)
   - Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (P - 80)
   - Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 70)

   5.5. Instal·lacions tèrmiques
   - Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 71)
   - Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 62)

   5.6 Sistemes de ventilació
   - Extractor heli centrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte (P - 68)
   - Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, auto connectable, muntat superficialment (P - 66)
   - Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, auto connectable, muntat superficialment (P - 63)
   - Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, auto connectable, muntat superficialment (P - 65)
   - Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, auto connectable, muntat superficialment (P - 64)
   - Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 69)
   - Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. (P - 67)

5.8. Instal·lacions elèctriques

5.8.1. Quadre de distribució. Protecció

- Interruptor automàtic magneto tèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 75)
- Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 76)
- Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts de durada i commutació mínima de 2 intervals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P – 113)
- Tele ruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A. Totalment muntat, connexionat i provat. (P - 90)

5.8.2. Distribució interior. Cablejat

- Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 74)
- Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 111)
- Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 73)
- Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 72)
- Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 112)

5.8.3. Mecanismes

- Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55. (P - 114)

5.9. Instal·lacions de il·luminació

- Llumenera Troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65. O similar. (P - 1)
- Llum d'emergència amb làmpada LED, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial. a instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas. (P - 115)
- Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 77)

5.12 Instal·lació de protecció contra incendi

- Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 81)
- Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, foto luminescent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 82)
- Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, foto luminescent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 84)
- Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, foto luminescent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 83)

6. Equipament

- Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals (P - 110)
- Protecció de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr /m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols (P - 88)
- Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador àudio i vídeo, amb secret de conversació, telecàmera blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment (P - 85)
- Monitor per a sistema àudio i vídeo digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 polsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (P - 87)
- Obre portes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 152,55 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 86)

GR. Gestió de residus

- Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 3)
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)
- Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)
- 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) (P - 5)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.3.- ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

1.3.1.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.3.1.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

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 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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'empresonament"**
- **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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Protecció enfront del 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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

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 elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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 (DOGC: 28/1/94)

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

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 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

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 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

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 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.4.- INVERSIÓ EN ACCESSIBILITAT i ESPORTS

En aquesta actuació no hi ha inversió en accessibilitat ni en instal·lacions esportives.

1.5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.- DADES DE L'OBRA

1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució d'instal·lació de la segona escala d'incendis i altres reformes interiors de l'Institut Escola Sala i Badrinas de Terrassa (Barcelona)

1.2.- TIPUS D'OBRA

Es tracta de les obres de nova construcció de la segona escala d'incendis i diferents reformes interiors.

1.3.- EMPLAÇAMENT

Institut Escola Sala i Badrinas
Carrer del Germà Joaquim, 123
08223 Terrassa - (Barcelona) Tel. 937 837 549

1.4.-SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA

Actuació 1	Nova escala d'emergència	164,74 m^2
Actuació 3	Adequació aules i passadís planta primera	240,94 m^2
Actuació 4	Reforma banys planta primera	29,97 m^2
Total		435,65 m^2

1.5.- PROMOTOR

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

1.6.-TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
N. I. F. ESB43785914
carrer major, número 6
43870 Amposta.
+34977705465
m6@m6arquitectura.com

J. Ramon German Rebull col. núm. 22233

1.7.-TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
N. I. F. ESB43785914
carrer major, número 6
43870 Amposta.
+34977705465
m6@m6arquitectura.com

J. Ramon German Rebull col. núm. 22233/1

1.8. TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

EMERGÈNCIES 112

ATENCIÓ SANITÀRIA HOSPITALÀRIA
- CAP TERRASSA SUD 937 384 030
- HOSPITAL UNIVERSITARI MÚTUATERRASSA 937 365 050
- AMBULÀNCIES – EMERGÈNCIES MÈDIQUES 061

SERVEIS POLICIALS I BOMBRES
- MOSSOS D'ESQUADRA 112
- POLICIA MUNICIPAL DE TERRASSA ..... 092 / 937 805 555
- BOMBERS 112

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 posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el 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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA:

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) 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.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) 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 dels treballadors.

e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

h) 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.

i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
   a) Evitar riscos.
   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
   c) Combatre els riscos a l'origen.
   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb 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.
   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
   h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
   i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

MITJANS I MAQUINÀRIA:
- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.

TREBALLS PREVIS:
- 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).
- 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).

MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS:
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales i 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 parets 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.

FONAMENTS:
- 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 i plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets 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 recalçaments.
- 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).

ESTRUCTURA:
- 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 i plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- 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.

RAM DE PALETA:
- 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.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

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.
- 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).

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).

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.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.

COVID 19

En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997):

1. Treballs amb riscos especialment greus de enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ:
Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

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.
- Deixar 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.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de 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.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol i edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes i lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- 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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS:

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

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 els accidentats. 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 dels possibles accidentats.

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES:

- *Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92) Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.*
- *RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97) Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.*
- *Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95). Prevención de riesgos laborales. Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:*
- *RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención.*
- *RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.*
- *RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971).*
- *RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.*
- *RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.*
- *RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.*
- *RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.*
- *RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.*
- *RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971).*
- *O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción. Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53). O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.*
- *O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40).*

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

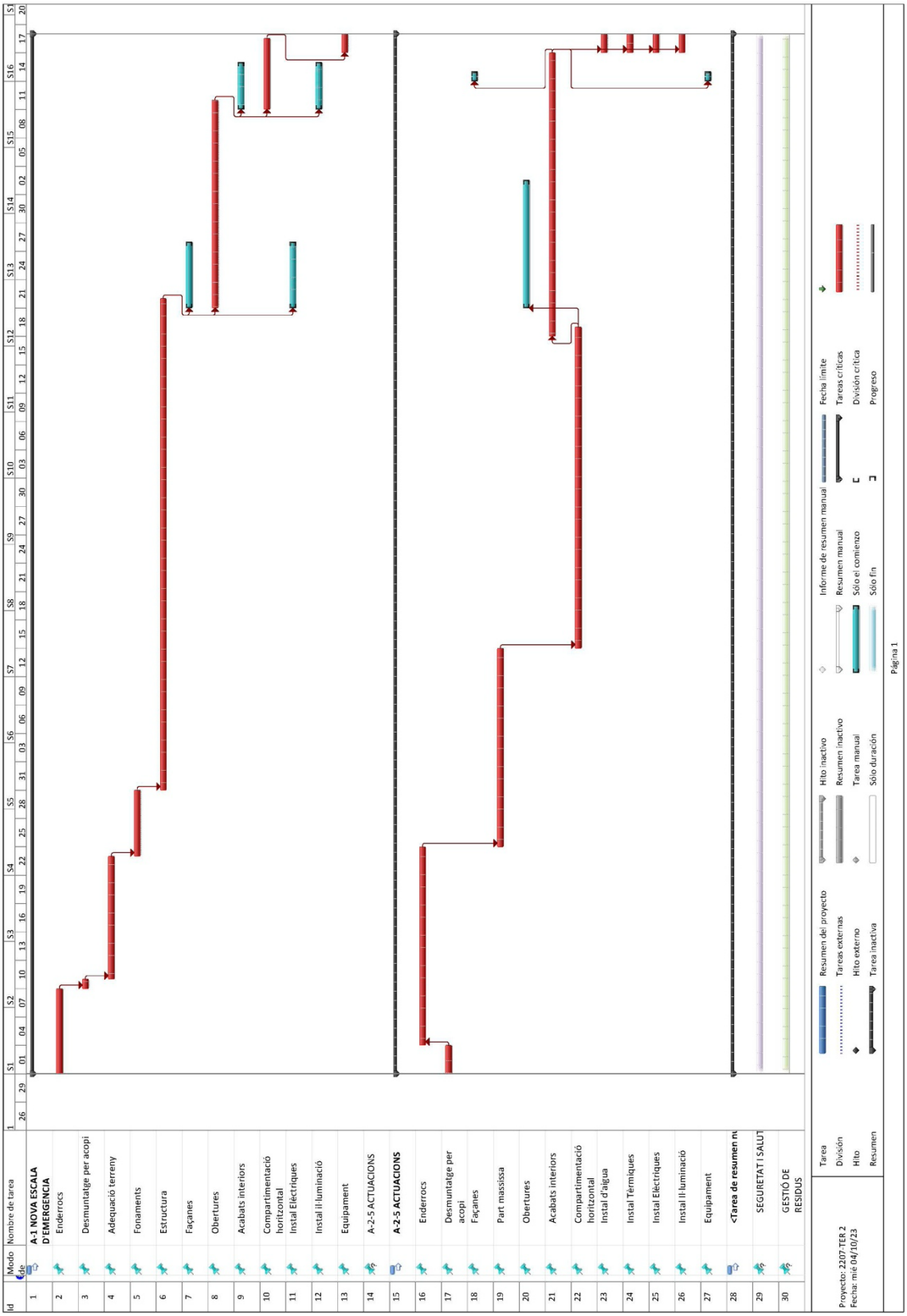
- *O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70). Ordenanza del trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Correcció d'errades: BOE: 17/10/70*
- *O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Correcció d'errades: BOE: 31/10/86*
- *O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.*
- *O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.*
- *O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77). Reglamento de aparatos elevadores para obras. Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE.: 14/03/81).*
- *O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).*
- *O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.*
- *O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87). Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.*
- *RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89). Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.*
- *O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. 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.*

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.6.- PLA D'OBRES

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com



1.7.- PLA CONTROL DE QUALITAT. COMPLIMENT DEL DECRET 375/1988

En aplicació de l'art. 1 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P -2)
- Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 9)
- Jornada d'inspector per a proves d'estanqueïtat i pressió en trams de xarxes de tuberies (P - 22)

D'acord amb l'art. 2 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, l'arquitecte tècnic o l'aparellador que intervingui en la direcció de les obres haurà d'elaborar un programa de control de qualitat amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

1.8.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

EMPLAÇAMENT
Institut Escola Sala i Badrinas
Carrer del Germà Joaquim, 123
08223 Terrassa - (Barcelona) Tel. 937 837 549

PROMOTOR
Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

AUTORS DEL PROJECTE
m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
N. I. F. ESB43785914
carrer major, número 6
43870 Amposta.
+34977705465
m6@m6arquitectura.com

J. Ramon German Rebull col. núm. 22233

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
EDUCATIU	**TOT L'EDIFICI**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobre posició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2– (Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO X

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
XARXA DE DISTRIBUCIÓ PÚBLICA	
Situació clau general de l'edifici:	
AL RECINTE D'INSTAL·LACIONS	
Tipus comptadors:	Situació:
INDIVIDUAL	AL RECINTE D'INSTAL·LACIONS

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
AL REGISTRE SITUAT A LA FAÇANA DE L'EDIFICI	
Tipus comptadors:	Situació:
INDIVIDUAL	A LA FAÇANA DE L'EDIFICI

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Enllumenat d'emergència	Accessos a l'escala d'incendis
Senyalització	Accessos a l'escala d'incendis

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.9.- ESTUDI GEOTÈCNIC

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531
Estudi Geotècnic Preliminar Institut Escola Sala i Badrina
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ. CLAU: EG-27.

Estudi Geotècnic Preliminar pel projecte de construcció de l'Escala Metàl·lica exterior a l'Institut Escola Sala i Badrina (Terrassa)

Clau: XMV-22531

TERRASSA

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Títol de l'informe

Obra: Estudi Geotècnic Preliminar pel projecte de construcció de l'Escala Metàl·lica exterior a l'Institut Sala i Badrina

Clau: XMV-22531

Municipi: Terrassa, Barcelona

Expedient: 223.220

Client

INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU
A59377135
CARRER DELS VERGÓS, 36-42
08017 BARCELONA

Data: 29/04/2022
Elaborat per:

Jorge Cabrera Alfonzo
Tècnic Responsable
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Eng. Geòleg col·legiat 6228

Data: 29/04/2022
Aprovat per:

Sonia Zarroca Hernández
Cap de Departament
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Geòloga col·legiada: 5877

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius 4
2. Marc geològic i hidrogeològic general 5
   2.1. Situació geogràfica i geològica 5
   2.2. Hidrogeologia 5
3. Treballs realitzats 7
   3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp 7
      3.1.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu 7
      3.1.2. Assaig SPT 7
   3.2. Assajos de laboratori de geotècnia 7
4. Descripció geològica i geotècnica dels materials 8
   4.1. Caracterització geològica i geotècnica 8
   4.2. Sismicitat 9
5. Anàlisi de resultats 10
   5.1. Càlculs i resultats 10
   5.2. Ripabilitat i excavabilitat 10
   5.3. Agressivitat del sòl al formigó 10
   5.4. Expansivitat dels materials 10
6. Conclusions i Recomanacions 11

Annexes

Plànol de situació	Annex 1
Registre dels treballs de camp	Annex 2
Actes i registres dels assaigs de laboratori	Annex 3
Base de càlcul	Annex 4
Reportatge fotogràfic	Annex 5

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

1. Antecedents i objectius

L'empresa **INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA (ICAT)** ha sol·licitat dins del CONTRACTE SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ. CLAU: EG27, a **Applus Norcontrol S.L.U.** la realització d'un Estudi Geotècnic Preliminar pel projecte de construcció d'una escala metàl·lica exterior a l'Institut Escola Sala i Badrina de Terrassa, Clau: XMV-22531.

L'obra està prevista dins de l'Institut Sala i Badrina al Carrer Germà Joaquim 128 de Terrassa, Barcelona. Al tractar-se d'una escala metàl·lica exterior, la construcció es qualifica com a tipus C-0, segons el CTE.

En aquest sentit, es planteja el reconeixement del perfil del subsòl, per així definir el tipus de terreny i les seves característiques geotècniques.

Els objectius del present estudi queden exposats a continuació:

- Anàlisi del context geològic del sector.
- Caracterització dels materials a partir de la realització de **un (1) sondeig** mecànic a rotació amb recuperació de testimoni continu.
- Determinació del perfil resistent del subsòl, a partir de la realització, a l'interior del sondeig, d'assaigs SPT. En el cas de ser possible, recuperació de mostres inalterades i parafinades.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració dels assentaments.
- Valoració del grau d'agressivitat del sòl al formigó.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

2. Marc geològic i hidrogeològic general

2.1. Situació geogràfica i geològica

La zona d'estudi es localitza a l'Institut Escola Sala i Badrina, al Carrer Germà Joaquim 128 de Terrassa, Barcelona.



Figura 1. Situació geogràfica de les zones d'estudi.

Seguidament s'ha procedit a la consulta de la bibliografia geològica-geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

La cartografia geològica utilitzada és:

- El plànol geològic 1:50.000 de Sabadell, nº392, 36-15 publicat per l'Institut Geològic i Miner d'Espanya.
- El mapa geològic de Catalunya, e. 1:25.000, full 392q22_72x30_v1g de Sabadell, editat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- El mapa hidrogeològic de Catalunya, e. 1:25.000, full 392q22_72x30_v1g de Sabadell, editat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

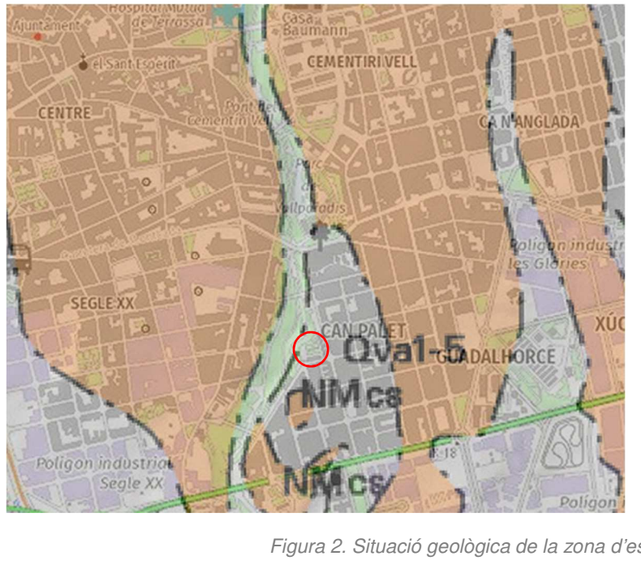
El context de la zona d'estudi es situa en el domini central de la Depressió del Vallès, vora del seu límit amb la Serralada Prelitoral.

La Serralada Prelitoral està constituïda per materials d'edat paleozoica fins paleògena. En aquest cas, el substrat està constituït per materials paleozoics i mesozoics. En algunes zones, s'observen també materials paleògens corresponents a la farina de falla associada a la falla del Vallès-Penedès.

La Depressió del Vallès-Penedès és una fossa d'origen tectònic, producte de la fase distensiva a la que va ser sotmesa la Serralades Costaneres Catalanes des de l'Oligocè fins el Miocè superior.

Aquesta depressió ha estat reomplerta de materials neògens producte de l'erosió de les unitats estructurals properes. Aquests materials, a la zona d'estudi, estan formats per sediments d'antics sistemes al·luvials de règim torrencial.

Per sobre d'aquests materials s'han depositat sediments quaternaris, formats per les lleres dels rius existents: el Besós, el Llobregat i les rieres afluents, i dipòsits de peu de mont als límits amb les zones de relleu elevat.



Llegenda:

Qva1-5: Ventalls al·luvias de Terrassa i Castellar.

NMcs: Conglomerats amb matriu sorrenca.

Figura 2. Situació geològica de la zona d'estudi

2.2. Hidrogeologia

Pel que fa la hidrogeologia de la zona, aquest estudi s'emmarca dins la unitat AVAT del mapa hidrogeològic de Sabadell, corresponent a l'aqüífer del ventall al·luvial de Terrassa (unitat 304I01 de l'esmentada cartografia), que es troba limitat inferiorment per l'aqüífer detrític miocè del Vallès (304I02).

Es reprodueix a continuació un extracte de la llegenda i un detall de la cartografia, per a major concreció.

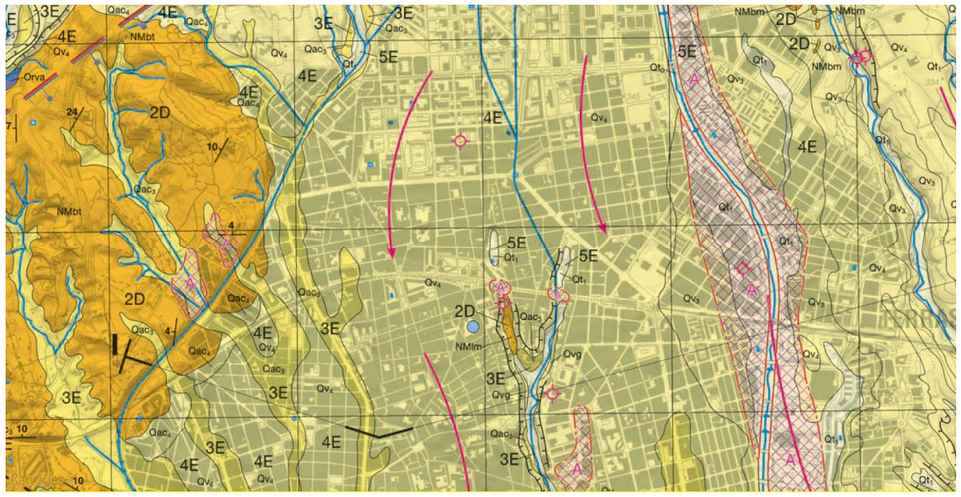
AVAT

Aqüífer del ventall al·luvial de Terrassa (304I01)
Aqüífer superficial de comportament lliure, constituït per còdols i graves amb matriu llimosa o sorrenca. Aquest aqüífer constitueix un sistema hidrogeològic penjat respecte de l'aqüífer al·luvial del Riu Ripoll (AAR). La potència màxima és d'uns 30 metres en la zona proximal i es redueix en direcció cap al sud.
La recàrrega natural es produeix principalment per infiltració d'aigua de pluja i per flux subterrani provinent dels dipòsits situats al nord. Altres fonts de recàrrega són les pèrdues de les xarxes d'abastament i sanejament i els retorns de reg.
La descàrrega es produeix per flux subterrani en direcció sud i sud-est cap a altres aqüífers i per extraccions. La descàrrega també es produeix a través de nombroses fonts i surgències situades al sector del Riu Ripoll.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

ADMV **Aqüífer detrític miocè del Vallès (304I02)**
Agrupació de nivells aqüífers constituïts per una alternança de sorres, conglomerats, lutites i gresos amb funcionaments hidràulics diferenciats: d'una banda una part superficial alterada de les roques detrítiques juxtaposats a dipòsits fluvials i al·luvials i col·luvials, on el tipus de porositat dominant és intersticial i té comportament lliure; d'altra banda nivells aïllats de gresos i conglomerats amb base impermeable on el tipus de porositat dominant és intersticial, amb nivells d'aigua penjats, amb comportament lliure i amb extensió limitada; i d'una altra banda encara, l'aqüífer multicapa completament saturat, amb on el tipus de porositat és mixt fissurat/intergranular, amb comportament localment confinat, on la base dels nivells permeables coneguts s'estima a uns 200 m de profunditat.
La recàrrega principal és a través de la infiltració d'aigua de pluja. La recàrrega també es produeix per retorns de reg i les pèrdues de les xarxes d'abastament i sanejament.
La descàrrega es produeix per flux subterrani en direcció als aqüífers al·luvials principals. La descàrrega també es produeix per extraccions i per surgències.



4E **Qt_3.** Còdols i graves grolleres arrodonides amb matriu sorrenca de mitjana a grollera. Permeabilitat mitjana obtinguda a partir de la descripció litològica.

4E **Qv_3.** Còdols i graves grolleres amb matriu llimosa o sorrenca. Permeabilitat mitjana (1 - 50 m/d) obtinguda de dades provinents d'assaigs de bombament al sector de Terrassa.

4E **Qac_3.** Argiles i llims de color vermellós. Permeabilitat mitjana als dipòsits situats a l'est del Riu Ripoll. Valors estimats a partir de la descripció litològica.

3E **Qac_3.** Argiles i llims de color vermellós. Permeabilitat moderada als dipòsits situats a l'oest del Riu Ripoll. Valors estimats a partir de la descripció litològica.

4E **Qv_4.** Còdols i graves subarrodonides amb matriu llimosa o sorrenca. Permeabilitat mitjana (1 - 50 m/d) obtinguda de dades provinents d'assaigs de bombament al sector de Terrassa.

4E **Qac_4.** Còdols, graves anguloses amb matriu sorrenca o llimosa i llims. Permeabilitat mitjana obtinguda a partir de la descripció litològica.

4E **Qvg.** Graves, còdols i blocs amb matriu argilosa. S'interpreten com a dipòsits de ventall al·luvial. Permeabilitat mitjana obtinguda a partir de la descripció litològica.

En les dates de realització dels treballs de camp **no s'ha detectat nivell freàtic** en cap dels punts d'investigació realitzats fins a la profunditat assolida.

3. Treballs realitzats

Els treballs que s'han realitzat es descriuen en els següents apartats.

3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp

La campanya de camp s'ha realitzat el passat **31 de març de 2022**, i ha consistit en la realització de un **sondeig a rotació** amb recuperació de testimoni continu.

Durant l'avanç del sondeig s'ha procedit a la realització **d'assaigs SPT.**

3.1.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu[1]

El sondeig amb testimoni continu consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria. Un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondeig.

Les cotes d'inici i les profunditats màximes assolides en els sondeigs a rotació queden reflectides en el quadre que es presenta a continuació:

Sondeig	S-01
COORDENADES (UTM ETRS89)	X: 418338,00 Y: 4600822,00
COTA IN. (M)	≈ 266,50 m*
PROF. ASS. (M)	6,00 m
N. F. (M)	No detectat
SPT /MI/ MP/	3/-/-

**cotes aproximades, establertes segons dades de la topografia ICC*

3.1.2. Assaig SPT[2]

Durant el transcurs dels sondeigs s'han realitzat un total de 3 assaigs S.P.T amb recuperació de mostra. Algunes d'aquestes mostres seran assajades al laboratori.

L'assaig SPT es realitza amb un pren-mostres bipartit de tipus "*americà*" normalitzat amb recuperació de mostra. Aquests pren-mostra es clava mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,50 kg de pes des d'una alçada de 76 cm.

La clava s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors de resistència de l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N_{30} o N_{spt}, que representa la suma del colpeig obtingut per clavar els dos trams centrals de 15 centímetres.

El total d'assaigs realitzats, així com la cota de referència i els materials recuperats queden reflectits en les taules següents:

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof. d'extracció*	Material
S-01	SPT-1	16	2,00-2,60	Sorres argiloses
	SPT-2	14	4,00-4,60	Sorres argiloses
	SPT-3	8	5,40-6,00	Sorres

** Les profunditats d'extracció estan referides a l'inici del sondeig.*

3.2. Assajos de laboratori de geotècnia

Els assajos de laboratori s'han realitzat en les instal·lacions d'**APPLUS Norcontrol, S.L.U.** que compleix amb la normativa legal en l'àmbit d'assajos de laboratori de Geotècnia.

De les mostres extretes en els sondejos, s'han realitzat els assajos de laboratori que queden reflectits al quadre següent:

Assajos de laboratori	Unitats
Granulometria de sòls per garbellat (UNE 103.101:1995)	2
Límits d'Atterberg (UNE 103.103:1994 i UNE 103.104:1993)	2
Humitat d'un sòl (UNE 103.300:1993)	2
Densitat d'un sòl (UNE 103.301:1993)	2
Pressió màxima d'inflament (UNE 103602:1996)	1
Agressivitat del sòl al formigó (segons EHE)	1

Els assaigs de laboratori es troben en procés d'execució.

[1] Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

[2] Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

4. Descripció geològica i geotècnica dels materials

4.1. Caracterització geològica i geotècnica

A partir de les observacions de camp fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, de l'observació dels materials extrets durant l'avanç dels sondeigs, dels assaigs "*in situ*" i del coneixement de la geologia de la zona i de les consultes bibliogràfiques, s'han pogut distingir la següent unitat de materials:

Unitat R: Reblert.

Unitat Q_{va1-5}: Quaternari

Per establir l'angle de fregament en materials granulars a partir de N_{SPT}, P. De Marco (2000) estableix les següents expressions adaptades del J.R.S:

$Ø = 25 + 0,63*N_{SPT}$ per a $5 \leq N_{SPT} \leq 20$

$Ø = 34 + 0,18*N_{SPT}$ per a $20 < N_{SPT} \leq 70$

Per estimar la resistència al tall sense drenatge en sòls cohesius saturats, De Marco (2000) proposa la següent expressió:

$C_u = 0,05\ N_{30}$ (kg/cm²)

A continuació, es descriuen les caracteritiques de aquets materials:

Unitat R: Reblert

Aquesta unitat s'ha detectat sota la primera capa de formigó, presentant el següent desenvolupament:

SONDEIG	S-01
Prof. Aparició	0,20 m
Prof. Fi	0,40 m
Potència	≈0,20 m

Per la profunditat d'aparició i finalització del nivell es pren com a punt de referència l'inici dels respectius punts d'investigació.

Es tracta d'un nivell de sorres llimoses, amb graves arrodonides, que incorporen restes antropics (maó) i traces de matèria orgànica. El seu color va de marró a marró fosc.

Des d'una perspectiva geotècnica, es tracta de una unitat heterogènia amb poca variabilitat lateral i molt poca potència.



Detall de l'aspecte dels sòls de la unitat geotècnica R

Unitat Qva1-5: Quaternari

Aquesta unitat es detecta sota la capa de reblert, estenent-se com a mínim fins a la finalització del sondeig. Es tracta d'una unitat formada principalment per sorres argiloses amb graves disperses, de color marró groguenc. La litologia predominant dels clasts és de quars i feldpats. Les mides màximes observades són de l'ordre de 3 cm.

La compacitat del sòl és mitjana i es troben fermes i seques "*in situ*".

Ocasionalment s'hi intercalen algú tram decimètric de blocs amb minerals de quars i feldpats, en forma de crostes de menor entitat.

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

Característiques geotècniques		
Granulometria (%)	**Graves (Ø≥ 5 mm)**	19,90 – 25,60
	Sorres (0.08 mm< Ø< 5 mm)	41,80 – 44,00
	Fins (Ø ≤ 0.08 mm)	30,40 – 38,30
Límits de Atterberg	**Límit líquid**	28,40 – 30,20
	Límit plàstic	19,50 – 19,60
	Índex de plasticitat	8,90 – 10,60
Paràmetres d'estat	**Humitat (%)**	5,57 – 6,91
	Densitat	2,04 – 2,11
Pressió Màxima d'Inflament	**Press. Màxima (kPa)**	19,60
	Inf. Màx Descàrrega (%)	0,08
Agressivitat del sòl al formigó	**Contingut en sulfats solubles (mg/kg)**	280,68
	Acidesa Bauman – Gully (ml/kg)	0,00
Classificació (S.U.C.S.)		**SC**

Geotècnicament es tracta de una unitat homogènia amb contactes be definits i poca variabilitat lateral.

Des del punt de vista geotècnic, es tracta d'una unitat de caràcter granular amb compacitat mitjana, presentant valors de N_{SPT} entre 8 i 16 cops, on es poden utilitzar aquests paràmetres:

Cohesió [kg/cm²]	Ø	γ [t/m³]	μ*	E (MN/m²)*
≈0,40	30	2,04	0,30	≈8,00

*Segon CTE vigent.

Considerant el conjunt de les característiques dels materials reconeguts als sondeigs, i al perfil geotècnic interpretatiu, es pot caracteritzar el terreny com **Grup T-1: Terrenys Favorables**, atenent a unes expectatives favorables de fonamentació de tipus directa i superficial, mitjançant elements aïllats, i adoptant uns valors moderats de les tensions admissibles de servei.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

4.2. Sismicitat

Segons les prescripcions de la **Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE02), RD 997/2002,** l'acceleració sísmica bàsica **(a_b/g)** i el coeficient de contribució **(K)** per **Terrassa**, es correspon amb els valors que es presenten a continuació:

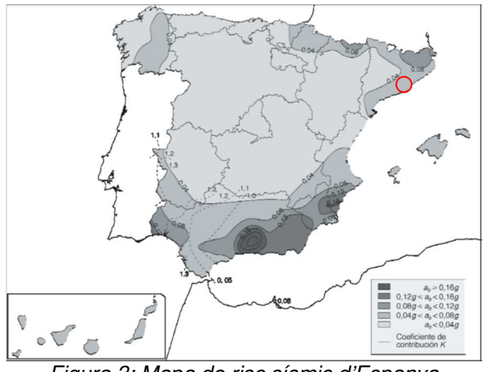


Figura 3: Mapa de risc sísmic d'Espanya

a_b/g	0,04
K	1,00

Segon aquesta norma, els terrenys es classifiquen de la següent manera:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla v_s > 750 m/s.
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750 m/s ≥ v_s > 400 m/s.
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400m/s ≥ v_s > 200 m/s.
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s ≤ 200 m/s.

Així mateix per al tipus de materials observats, i tenint present el context geològic local fins a una profunditat de l'ordre de 30 m, es pot considerar el següent coeficient del sòl (C):

Unitat	Tipus de sòl	Coeficient (C)
Unitat R	IV	2,00
Unitat Q_{va1-5}	III	1,60

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

5. Anàlisi de resultats

Les recomanacions donades es basen en les observacions fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats així com dels resultats de laboratori. En aquest sentit, la base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades i per un tipus de construcció i grup de terreny classificats com:

Tipus de construcció	Grup de terreny
C-0	**T-1**

5.1. Càlculs i resultats

- **Fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades**

A títol preliminar, es recomana optar per una solució per a la recolza de la base de l´escala, al nivell Q_{va1-5}, i encastant per sota de la capa de reblert un mínim de z = 0,50 m.

Atenent a la informació disponible, obtinguda dels reconeixements geotècnics, i a manca de confirmació segons els resultats que se n'obtinguin dels assaigs de laboratori, es poden proposar els següents valors de la **tensió admissible de servei**:

q_t = 1,25 kg/cm², amb un factor de seguretat **F=3 inclòs** B<1,20m
i
q_t = 1,00 kg/cm², amb un factor de seguretat **F=3 inclòs** B>1,20m

Els **assentaments** previstos amb les tensions de treball anteriors seran, en qualsevol cas, inferiors a 1 polsada (st < 2,54 cm).

- **Coeficient de balast**

Pel cas en que en el disseny estructural s'estudiï un model d'interacció estructura terreny, es pot assumir com a paràmetre característic del subsòl (en una hipòtesi simplificada d'un semiespai homogeni i uniforme) el coeficient de balast del terreny, el qual s'obté de la relació entre la tensió de treball i els assentaments calculats en funció de la geometria i la dimensió del fonament.

A continuació es presenta una taula amb valors orientatius del coeficient de Balast K_{30}, d'acord amb el tipus de sòls, segon CTE vigent.

Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
Argila tova	15 – 30
Argila mitjà	30 – 60
Argila dura	60 – 200
Llim	15 – 45
Sorra fluixa	10 – 30
Sorra mitjà	30 – 90
Sorra densa	90 – 200
Sorres i graves fluixes	10 – 30
Sorres i graves mitjanas	30 – 90

Per a la secció geotècnica descrita en la parcel·la estudiada, es recomana emprar valors compresos en aquest rangs:

Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
sorres mitjana	**30 – 90**

5.2. Ripabilitat i excavabilitat

A partir de l'observació dels materials detectats i observats durant la campanya de camp, es considera que els materials detectats són excavables amb procediments de remoció convencional (retropales amb una potència de 90-120 CV).

5.3. Agressivitat del sòl al formigó

Amb l'objectiu de determinar la possible agressivitat del sòl al formigó, s'han realitzat assajos de contingut en sulfats i acidesa Bauman – Gully.

Els resultats obtinguts als assajos, són els següents:

Unitat	Contingut en sulfats	Acidesa Bauman-Gully	Classificació
Qva1-5	280,68	0,00	No Agr.

A partir d'aquests resultats, es considera que la Unitat Qva1-5, **NO presenta agressivitat** al formigó.

5.4. Expansivitat dels materials

Donada la naturalesa dels materials detectats en l'avanç dels sondeigs, s'ha procedit a realitzar un assaig per determinar la pressió màxima d'inflament, en els materials cohesius.

L'assaig expressa la màxima pressió que desenvolupa una mostra de sòl en un motlle edomètric quan, en humitejar-se, s'impedeix el seu inflament.

Els resultats dels assaigs, es resumeixen a continuació:

	Pres. Màx Inflament (kPa)	Inflament màx descàrrega (%)	Grau	Expansivitat
Unitat Qva1-5	19,60	0,08	I	baixa

A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori, i de l'observació directe dels materials recuperats, **NO** es prevé un comportament expansiu dels materials presents a la parcel·la.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

6. Conclusions i Recomanacions

Donades les circumstàncies del terreny i tenint en compte les característiques del mateix, es conclou que pel projecte:

Fonamentació superficial: mitjançant sabates aïllades encastada en els materials de la unitat Qva1-5, adoptant una tensió de treball de 1,25 kg/cm² amb B<1,20m i 1,00 kg/cm² amb B>1,20m amb un assentament inferior a 2 polzada.

Agressivitat sòls al formigó: A partir dels resultats de laboratori es considera que els materials de la unitats Qva1-5 **NO presenten agressivitat** al formigó.

Ripabilitat: No es preveuen problemes durant les excavacions en els materials de les unitats Qva1-5. Encara que no es descarta que puntualment, pot ser necessari l'ajut del martell pneumàtic per realitzar l'excavació.

Nivell freàtic: En el solar d'estudi i en les dates de realització dels treballs de camp **NO s'ha detectat aigua subterrània**.

Expansivitat de materials: A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori (assaig de pressió d'inflament), i a partir de l'observació directe dels materials recuperats, **NO** es prevé un comportament expansiu dels materials presents a la parcel·la.

S'ha de tenir en compte que aquest ESTUDI es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin per poder valorar la nova situació, i en el cas necessari, realitzar les modificacions oportunes.

El **Departament d'Enginyeria del Terreny de la Zona NE** d' , està a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531.
Estudi Geotècnic Preliminar Institut Escola Sala i Badrina.
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Plànol de situació



Applus

Obra:	Expedient:	Municipi:	Llegenda	Títol:
ESTUDI GEOTÈCNIC PRELIMINAR INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINA Clau: XMV-22531	223.220	Terrassa	Sondeig 145,40 m Cota d'inici 7.20 m Prof. assolida	Localització dels punts d'assaig
	Data de realització: Abril 2022	Client: ICAT, SAU		

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531.
Estudi Geotècnic Preliminar Institut Escola Sala i Badrina.
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Registres dels treballs de camp

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-01	*Cota d'inici:*	267,00 m	*Nº Expedient:*	223.220	*Màquina:*	Rolatec RL-48L
Adreça:	IE Sala i Badrinas			*Data d'inici:*	31/03/2022	*Empresa:*	APPLUS
Municipi:	Terrassa (Barcelona)			*Data fi:*	31/03/2022	*Sondista:*	Víctor Sans

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre (N15 / N30)	Assaigs de Laboratori: ω (%) / γ (t/m³)	Límits Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometria (%): Tamiz 5 mm	Tamiz 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	Angle freg.	Compressió simple: Tens. màx. trenc.(MPa)	Deform. rot. (%)	Dens. nat. (g/cm³)	Inflament lliure (%)	Densitat seca (g/cm³)	Agressivitat: Acidesa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0	No detectat		R	Capa de formigó.	SC																		
				Reblert de sorres llimoses i graves.																			
1.0				Sorres argiloses amb graves subanguloses centimètriques a milimètriques de quars i feldpats, color marró groguenc, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".																			
2.0						SPT-1	2,00 a 2,60	8 8 8 8	6,91 / 2,04	30,20	19,60	10,60	19,90	41,80	38,30							0,00	280,68
3.0			Qva1-5																				
4.0				- Tram centimètric amb sorres de gra més fi.	SC	SPT-2	4,00 a 4,60	8 7 7 7	5,57 / 2,11	28,40	19,50	8,90	25,60	44,00	30,40								
5.0																							
6.0						SPT-3	5,40 a 6,00	8 4 4 4															
				Fi del sondeig a 6,00 m																			
7.0																							
8.0																							
9.0																							
10.0																							

Observacions:

Tècnic: E. Laborda G.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531.
Estudi Geotècnic Preliminar Institut Escola Sala i Badrina.
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Actes i Registre dels assaigs de laboratori

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/192	**14418/22**	**2**	**20/04/2022**

CLIENTE: **7003**

OBRA: **207262** EXPEDIENTE: **223220**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27.
Institut Escola Sala i Badrinas Clau: XMV-22531 (EGPreliminar) Escola Auró TERRASSA

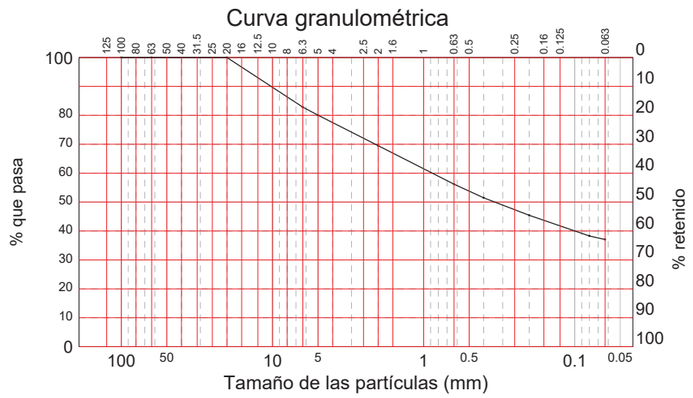
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: SUELO - SU REF./PROCEDENCIA: IES SALA I BADRINA - TERRASSA
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 31/03/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 SPT-1 2.00 A 2.60

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
63	100.0
20	100.0
6.3	82.8
5	80.1
2	69.5
0.63	56.2
0.4	51.5
0.2	45.5
0.08	38.3
0.063	37.0



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	30.2
Límite plástico	19.6
Indice de plasticidad	**10.6**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**6.91**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994		2.04
(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**280.68**
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE-EN 16502-2015	ml/kg	**EXENTO**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO

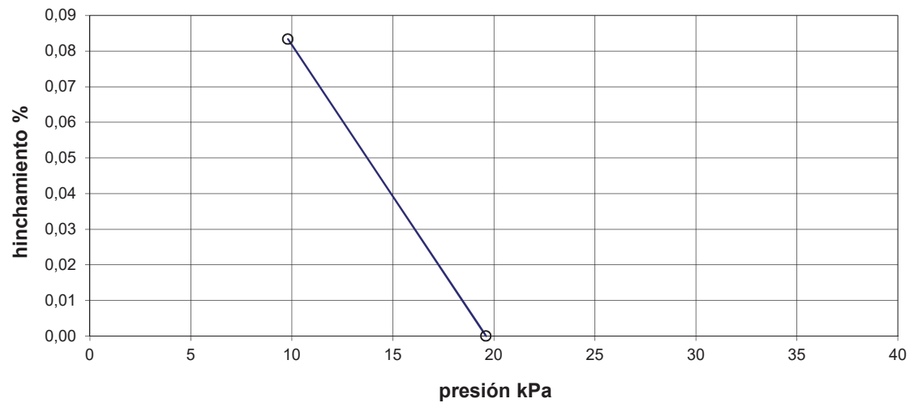
PETICIONARIO:	**APPLUS GEOTECNIA**			EXPEDIENTE:	**223220**
OBRA:	**Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27. Institut Escola Sala i Badrinas Clau: XMV-22531 (EGPreliminar) Escola Auró. TERRASSA**				
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS				
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	**S-1 SPT-1 2.00 A 2.60**				
Fecha toma/recepción muestra:	31/03/2022				**Hoja 2 de 2**
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	SUELO				
REFERENCIA MUESTRA:	**GE.22/192**				
Metodologia:	según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996				
Observaciones:	-				
Preparación de la muestra:	-				
Equipo:	Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)				
Probeta:	cilíndrica	diámetro:	45,0 mm	altura:	12,0 mm

RESULTADOS OBTENIDOS:

Características de la muestra:

Humedad inicial: 9,0 %
Densidad aparente inicial: 1,85 gr/cm³

Presión máxima de hinchamiento: 19,6 kPa
0,20 kg/cm²
Hinchamiento máximo en la descarga: 0,08 % a 10kPa



OBSERVACIONES:

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/193	**14418/22**	**3**	**20/04/2022**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207262** EXPEDIENTE: **223220**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27.
Institut Escola Sala i Badrinas Clau: XMV-22531 (EGPreliminar) Escola Auró
TERRASSA

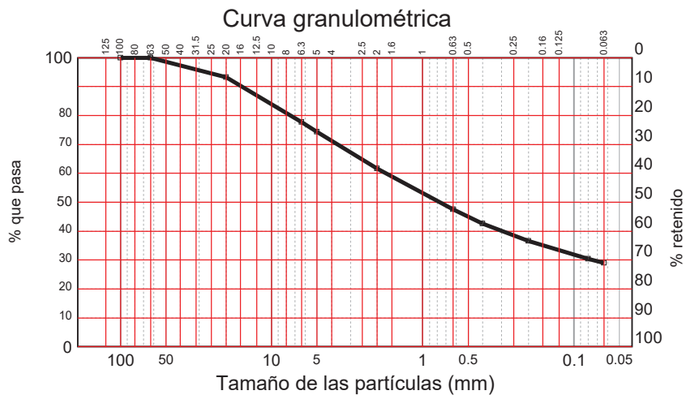
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: SUELO - SU REF./PROCEDENCIA: IES SALA I BADRINA - TERRASSA
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 31/03/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 SPT-2 4.00 A 4.60

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
63	100.0
20	93.3
6.3	77.7
5	74.4
2	61.7
0.63	47.5
0.4	42.6
0.2	36.6
0.08	30.4
0.063	29.1



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	28.4
Límite plástico	19.5
Indice de plasticidad	**8.9**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**5.57**

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994	2.11

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus Norcontrol, S.L.U. Registro Mercantil de A Coruña. Tomo 2960, Folio 174, Hoja C-5521, Inscripción 110, N.I.F. B-15044357

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Base de Càlcul

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

ANNEX DE CÀLCUL

1.- TENSIONS ADMISSIBLES

El càlcul de les tensions admissibles de les fonamentacions superficials (sabates rectangulars, corregudes, o llosa de fonamentació) es realitza en base a criteris de ruptura d'un terreny bicapa. La interfase entre ambdues capes pot ser inclinada i el mètode utilitzat pel càlcul és el proposat en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"*. de J. María Rodríguez Ortiz y otros.

Segons aquest mètode s'ha de tenir en compte les pressions d'enfonsament de la 1ª i la 2ª capa. Donat que en la realitat ens trobem amb més de dues capes simplifiquem el problema establint com a pressió d'enfonsament de la 2ª capa una mitja, ponderada amb la seva potència, de les resistències de les capes existents a partir de la primera capa que trobem per sota del pla de fonamentació. Donat que la profunditat de la superfície de ruptura no es coneix prèviament i aquesta profunditat afectarà al nombre de capes a considerar per definir la segona capa, variem aquesta profunditat des de 0,7B a 2B (B= ample de sabata) adoptant aquella profunditat que, amb la consideració de terreny bicapa, ens doni menys tensió d'enfonsament per la sabata, quedant-nos així del costat de la seguretat.

Als efectes de considerar la carrega d'enfonsament d'una sabata correguda apliquem el mecanisme de ruptura proposat per Terzaghi segons el qual la pressió d'enfonsament es dedueix de la fórmula:

$$q_h \equiv c \cdot Nc + q \cdot Nq + \frac{1}{2}\gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

on:

q = sobrecarrega sobre el nivell de fonamentació.

B = ample de la sabata correguda.

γ = pes específic efectiu del terreny de fonamentació.

c = cohesió del terreny de fonamentació.

Nc, Nq y Nγ són factors de capacitat de càrrega, funcions de l'angle de fregament intern (∅) del terreny de fonamentació, els valors del qual obtenen en las corbes de Terzaghi publicades en el seu llibre: "Mecánica de suelos".

En el cas de sabata rectangular de dimensions B x L apliquem la fórmula:

$$q_h = \left(1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{Nq}{Nc}\right) \cdot c \cdot Nc + \left(1 + \frac{B}{L} \cdot tg\phi\right) \cdot q \cdot Nq + \frac{1}{2} \cdot \left(1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}\right) \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma$$

proposada en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"* de J. Mª Rodríguez Ortíz y otros.

A les fórmules exposades anteriorment, se li apliquen els factors de correcció proposats per Brinch-Hansen (1961), considerant la forma i naturalesa de la fonamentació, la inclinació de les càrregues i la profunditat de fonamentació.

Si no s'opta per caracteritzar cada capa per la seva cohesió i angle de fregament ho fem a partir del seu S.P.T. (en el cas de terrenys sorrencs o assimilables) apliquem les fórmules empíriques de Terzaghi i Peck.

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \qquad \text{per B < 1.2 m.}$$

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{12} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{per B>1.2 m.}$$

Sent q_{adm} la pressió admissible en kg/cm² i s l'assentament tolerable en polzades que se suposa de 1 polzada en el cas de sabates i de 2 polzades en el cas de lloses de fonamentació.

La formulació empírica proposada pel nou **Codi Tècnic de l'Edificació**, queda representada a continuació:

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \qquad \text{en kN/m², i per B<1.2 m.}$$

$$q_{adm} = 8 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{en kN/m², i per B>1.2 m.}$$

Sent S_t l'assentament total en mm i D l'encastament de la fonamentació.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

2.- ASSENTAMENT

El càlcul d'assentaments es realitza considerant el terreny elàstic i segons el mètode multicapa de Steinbrenner.

L'assentament total ve donat per:

$$S = \frac{bq}{E}\left(C_1 F_1 + C_2 F_2\right) = \xi \frac{bq}{E}$$

Sent:

$$C_1 = 1 - \mu^2 \qquad\qquad C_2 = 1 - \mu - 2\mu^2$$

I els coeficients F_1 i F_2:

$$F_1 = \frac{1}{\pi}\left(\frac{a}{b}\ln\frac{\left(b+\sqrt{a^2+b^2}\right)\sqrt{a^2+z^2}}{a\left(b+\sqrt{a^2+b^2+z^2}\right)} + \ln\frac{\left(a+\sqrt{a^2+b^2}\right)\sqrt{b^2+z^2}}{b\left(a+\sqrt{a^2+b^2+z^2}\right)}\right)$$

$$F_2 = \frac{z}{2\pi b}\,arctg\,\frac{ab}{z\sqrt{a^2+b^2+z^2}}$$

on :

b = B/2 ample de la fonamentació.
a = A/2 llarg de la fonamentació.
q = càrrega
E_i = mòdul de deformabilitat, determinat en el cas d'Schmertmann, en funció de q_c (resistència a la penetració estàtica amb con) o N, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar N, quin és el tipus del corresponent terreny.
z= gruix de cada capa.
μ = mòdul de Poisson.

A partir d'aquestes fórmules anteriors, i per terrenys estratificats, l'assentament ve determinat per:

$$S = bq\left[\frac{\xi_1}{E_1} + \frac{\zeta_2 - \zeta_1}{E_2} + \ldots\right]$$

Pel cas de sòls granulars, els assentaments es poden calcular a partir de la fórmula proposada per Burland y Burbidge, la qual està directament relacionada amb els diferents valors de camp obtinguts en els assaig SPT, o bé amb els valors de penetracions dinàmiques degudament correlacionades.

La fórmula bàsica és:

$$S_i = f_l f_s q'_b B^{0.7} I_c$$

On:

S_i és l'assentament final de la construcció (en mm)
F_l factor de correcció que permet considerar l'existència d'una capa rígida per sota de la sabata de fonamentació a una certa profunditat
F_s coeficient que depèn de les dimensions de la fonamentació
Q'_b és la pressió efectiva bruta aplicada a la base de la fonamentació (en kN/m^2)
B és l'ample de la fonamentació (en m)
I_c és l'índex de compressibilitat, obtingut a partir dels valors obtinguts a camp amb els assaigs SPT

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531.
Estudi Geotècnic Preliminar Institut Escola Sala i Badrina.
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Reportatge fotogràfic

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531.
Estudi Geotècnic Preliminar Institut Escola Sala i Badrina.
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Sondeig S-01



Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-01.



Sondeig S-01, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.



Sondeig S-01, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.

Fondària assolida: 6,00 m.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.10.- CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA i JUSTIFICACIÓ CTE DB SE

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Fonamentació: EHE-98-CTE

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: C. Zones d'accés al públic

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE Control de l'execució: Normal Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Situacions persistents o transitòries**
- **Amb coeficients de combinació**

- **Sense coeficients de combinació**

- **Situacions sísmiques**
- **Amb coeficients de combinació**

- **Sense coeficients de combinació**

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
A_E Acció sísmica
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
γ_{AE} Coeficient parcial de seguretat de l'acció sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-98-CTE

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notes:
[(1)] 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 adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notes:
[(1)] 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 adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Tensions sobre el terreny

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000
Sisme (E)	-1.000	1.000

Desplaçaments

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000
Sisme (E)	-1.000	1.000

1.3. Sisme

Norma utilitzada: NCSE-02

Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02

Mètode de càlcul: Anàlisi mitjançant espectres de resposta (NCSE-02, 3.6.2)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.3.1. Dades generals de sisme

Caracterització de l'emplaçament

a_b: Acceleració bàsica (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) **a_b** : *0.040* g

K: Coeficient de contribució (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) **K** : *1.00*

Tipus de sòl (NCSE-02, 2.4): Tipus II

Sistema estructural

Ductilitat (NCSE-02, Taula 3.1): Ductilitat baixa

Ω: Esmorteïment (NCSE-02, Taula 3.1) **Ω** : *5.00* %

Tipus de construcció (NCSE-02, 2.2): Construccions d'importància normal

Paràmetres de càlcul

Nombre de modes de vibració que intervenen a l'anàlisi: Segons norma

Fracció de sobrecàrrega d'ús : *0.60*

Fracció de sobrecàrrega de neu : *0.50*

Efectes de la component sísmica vertical

No és consideren

No es realitza l'anàlisi dels efectes de 2n ordre

Direccions d'anàlisis

Acció sísmica segons X

Acció sísmica segons Y

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	0.000	2.800	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N3	0.000	4.700	1.550	-	-	-	-	-	-	Encastat
N4	0.000	2.800	1.550	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	-1.500	-1.900	3.100	X	X	X	-	-	-	Encastat
N6	-1.500	0.000	3.100	X	X	X	-	-	-	Encastat
N7	0.000	-1.900	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	0.000	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N9	-1.500	4.700	4.650	X	X	X	-	-	-	Encastat
N10	0.000	4.700	4.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	1.500	4.700	4.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N12	0.000	2.800	4.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	-1.500	2.800	4.650	X	X	X	-	-	-	Encastat
N14	-1.500	-1.900	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat
N15	0.000	-1.900	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	0.000	0.000	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	-1.500	0.000	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat
N18	0.000	4.700	7.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	-1.500	4.700	7.750	X	X	X	-	-	-	Encastat
N20	-1.500	2.800	7.750	X	X	X	-	-	-	Encastat
N21	0.000	2.800	7.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N22	-1.500	-1.900	9.300	X	X	X	-	-	-	Encastat
N23	0.000	-1.900	9.300	-	-	-	-	-	-	Encastat
N24	0.000	0.000	9.300	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	-1.500	0.000	9.300	X	X	X	-	-	-	Encastat
N26	0.000	4.700	10.850	-	-	-	-	-	-	Encastat
N27	-1.500	4.700	10.850	X	X	X	-	-	-	Encastat
N28	-1.500	2.800	10.850	X	X	X	-	-	-	Encastat
N29	0.000	2.800	10.850	-	-	-	-	-	-	Encastat
N30	-1.500	-1.900	12.400	X	X	X	-	-	-	Encastat
N31	0.000	-1.900	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N32	0.000	0.000	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	-1.500	0.000	12.400	X	X	X	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N34	0.000	7.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N35	1.500	7.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N36	1.500	4.700	1.550	-	-	-	-	-	-	Encastat
N37	1.500	2.800	1.550	-	-	-	-	-	-	Encastat
N38	1.500	0.000	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N39	1.500	-1.900	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat
N40	1.500	2.800	4.650	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	1.500	0.000	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat
N42	1.500	-1.900	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat
N43	1.500	4.700	7.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N44	1.500	2.800	7.750	-	-	-	-	-	-	Encastat
N45	1.500	0.000	9.300	-	-	-	-	-	-	Encastat
N46	1.500	-1.900	9.300	-	-	-	-	-	-	Encastat
N47	1.500	4.700	10.850	-	-	-	-	-	-	Encastat
N48	1.500	2.800	10.850	-	-	-	-	-	-	Encastat
N49	1.500	0.000	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat
N50	1.500	-1.900	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	ν	G	f_y	$\alpha_{\cdot t}$	γ
Tipus	Designació	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

2.1.2.2. Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	N4/N3	N4/N3	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N4/N8	N4/N8	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N11	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N9/N11	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N13/N9	N13/N9	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N12/N10	N12/N10	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N6/N13	N6/N13	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N8/N12	N8/N12	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N14/N17	N14/N17	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N12/N16	N12/N16	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N20/N19	N20/N19	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N17/N20	N17/N20	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N16/N21	N16/N21	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N21/N18	N21/N18	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N22/N25	N22/N25	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N21/N24	N21/N24	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N28/N27	N28/N27	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N29/N26	N29/N26	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N24/N29	N24/N29	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N25/N28	N25/N28	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N30/N33	N30/N33	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N31/N32	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N29/N32	N29/N32	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N1/N8	N1/N32	2xUPN 220([]) (UPN)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N8/N16	N1/N32	2xUPN 220([]) (UPN)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N16/N24	N1/N32	2xUPN 220([]) (UPN)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N24/N32	N1/N32	2xUPN 220([]) (UPN)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N2/N4	N2/N29	2xUPN 220([]) (UPN)	1.550	1.00	1.00	-	-
		N4/N12	N2/N29	2xUPN 220([]) (UPN)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N12/N21	N2/N29	2xUPN 220([]) (UPN)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N21/N29	N2/N29	2xUPN 220([]) (UPN)	3.100	1.00	1.00	-	-
		N34/N3	N34/N3	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N5/N7	N5/N7	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N14/N15	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N30/N31	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N33/N32	N33/N32	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N25/N24	N25/N24	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N17/N16	N17/N16	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N6/N8	N6/N8	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N19/N18	N19/N18	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N28/N29	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N27/N26	N27/N26	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N20/N21	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N13/N12	N13/N12	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N35/N36	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N37/N36	N37/N36	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N37/N38	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N39/N38	N39/N38	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N7/N39	N7/N39	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N8/N38	N8/N38	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N4/N37	N4/N37	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N3/N36	N3/N36	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N40/N11	N40/N11	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N40/N41	N40/N41	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N42/N41	N42/N41	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N15/N42	N15/N42	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N16/N41	N16/N41	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N12/N40	N12/N40	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N18/N43	N18/N43	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N44/N43	N44/N43	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N44/N45	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N46/N45	N46/N45	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N23/N46	N23/N46	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N24/N45	N24/N45	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N21/N44	N21/N44	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N26/N47	N26/N47	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N48/N47	N48/N47	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N48/N49	UPN 160 (UPN)	3.200	1.00	1.00	-	-
		N50/N49	N50/N49	UPN 160 (UPN)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N31/N50	N31/N50	UPN 160 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N32/N49	N32/N49	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N29/N48	N29/N48	UPN 200 (UPN)	1.500	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.2.3. Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N4/N3, N5/N6, N4/N8, N9/N11, N13/N9, N6/N13, N8/N12, N14/N17, N12/N16, N20/N19, N17/N20, N16/N21, N22/N25, N21/N24, N28/N27, N24/N29, N25/N28, N30/N33, N29/N32, N34/N3, N5/N7, N14/N15, N22/N23, N30/N31, N19/N18, N27/N26, N35/N36, N37/N36, N37/N38, N39/N38, N7/N39, N3/N36, N40/N11, N40/N41, N42/N41, N15/N42, N18/N43, N44/N43, N44/N45, N46/N45, N23/N46, N26/N47, N48/N47, N48/N49, N50/N49 i N31/N50
2	N7/N8, N12/N10, N15/N16, N21/N18, N23/N24, N29/N26 i N31/N32
3	N1/N32 i N2/N29
4	N33/N32, N25/N24, N17/N16, N6/N8, N28/N29, N20/N21, N13/N12, N8/N38, N4/N37, N16/N41, N12/N40, N24/N45, N21/N44, N32/N49 i N29/N48

Característiques mecàniques

Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	UPN 160, (UPN)	24.00	10.24	9.38	925.00	85.30	7.39
		2	UPN 160, Doble en caixó soldat, (UPN) Cordó continu	48.00	20.48	18.77	1850.00	1212.95	2132.99
		3	UPN 220, Doble en caixó soldat, (UPN) Cordó continu	74.80	30.00	31.59	5380.00	2962.60	5610.53
		4	UPN 200, (UPN)	32.20	12.94	13.54	1910.00	148.00	11.90

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.1.2.4. Taula d'amidament

Taula d'amidament

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
Acer laminat	S275	N4/N3	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N5/N6	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N7/N8	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	0.009	71.59
		N4/N8	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N9/N11	UPN 160 (UPN)	3.000	0.007	56.52
		N13/N9	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N12/N10	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	0.009	71.59
		N6/N13	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N8/N12	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N14/N17	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N15/N16	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	0.009	71.59

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Taula d'amidament

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N12/N16	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N20/N19	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N17/N20	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N16/N21	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N21/N18	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	0.009	71.59
		N22/N25	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N23/N24	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	0.009	71.59
		N21/N24	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N28/N27	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N29/N26	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	0.009	71.59
		N24/N29	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N25/N28	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N30/N33	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N31/N32	2xUPN 160([]) (UPN)	1.900	0.009	71.59
		N29/N32	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N1/N32	2xUPN 220([]) (UPN)	12.400	0.093	728.10
		N2/N29	2xUPN 220([]) (UPN)	10.850	0.081	637.09
		N34/N3	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N5/N7	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N14/N15	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N22/N23	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N30/N31	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N33/N32	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N25/N24	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N17/N16	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N6/N8	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N19/N18	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N28/N29	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N27/N26	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N20/N21	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N13/N12	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N35/N36	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N37/N36	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N37/N38	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N39/N38	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N7/N39	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N8/N38	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N4/N37	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N3/N36	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N40/N11	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N40/N41	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N42/N41	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N15/N42	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N16/N41	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N12/N40	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
		N18/N43	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N44/N43	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N44/N45	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N46/N45	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N23/N46	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N24/N45	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N21/N44	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N26/N47	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N48/N47	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N48/N49	UPN 160 (UPN)	3.200	0.008	60.30
		N50/N49	UPN 160 (UPN)	1.900	0.005	35.80
		N31/N50	UPN 160 (UPN)	1.500	0.004	28.26
		N32/N49	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
		N29/N48	UPN 200 (UPN)	1.500	0.005	37.92
Notació: *Ni: Nus inicial* *Nf: Nus final*						

2.1.2.5. Resum d'amidament

Resum d'amidament													
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes			
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Sèrie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
Acer laminat	S275	UPN	UPN 160	104.106	163.156	163.156	0.250	0.560	0.560	1961.36	4396.43	4396.43
			UPN 160, Doble en caixó soldat	13.300			0.064			501.14		
			UPN 220, Doble en caixó soldat	23.250			0.174			1365.19		
			UPN 200	22.500			0.072			568.73		

2.1.2.6. Amidament de superfícies

Acer laminat: Amidament de les superfícies a pintar				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
UPN	UPN 160	0.565	104.106	58.820
	UPN 160, Doble en caixó soldat	0.580	13.300	7.714
	UPN 220, Doble en caixó soldat	0.760	23.250	17.670
	UPN 200	0.683	22.500	15.368
			Total	**99.572**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: t
- Moments puntuals: t·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: t/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N4/N3	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N7/N8	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N9	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N9	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N9	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N9	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N13	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N13	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N13	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N13	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N17	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N17	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N17	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N16	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N16	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N16	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N16	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N17/N20	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N21	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N21	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N21	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N21	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N18	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N18	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N18	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N18	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N18	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N24	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N26	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N26	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N26	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N26	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N26	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N28	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N28	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N28	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N28	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N33	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N33	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N33	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N31/N32	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N32	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N32	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N32	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N32	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N8	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N16	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N24	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N32	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N12	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N21	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N29	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N3	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N3	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N3	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N3	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N7	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N7	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N32	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N32	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N18	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N18	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N12	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N37/N36	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N36	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N36	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N36	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N38	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N38	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N38	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N38	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N39	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N39	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N38	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N37	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N36	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N11	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N11	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N11	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N11	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N41	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N41	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N41	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N41	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N42	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N42	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N41	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N40	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N43	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N43	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N46/N45	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N45	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N46	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N46	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N45	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N44	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N47	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N47	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Pes propi	Uniforme	0.150	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Q 1	Uniforme	0.375	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N50	Pes propi	Uniforme	0.019	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N50	Pes propi	Uniforme	0.200	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N49	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N48	Pes propi	Uniforme	0.025	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

3. FONAMENTACIÓ

3.1. Elements de fonamentació aïllats

3.1.1. Descripció

Referències	Geometria	Armat
(N1 - N2)	Sabata rectangular centrada Ample sabata X: 180 cm Ample sabata Y: 500 cm Cantell: 70 cm	Sup X: 31Ø12c/16 Sup Y: 7Ø16c/27 Inf X: 31Ø12c/16 Inf Y: 7Ø16c/27

3.1.2. Amidament

Referència: (N1 - N2)		B 400 S, CN		Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	
Graella inferior - Armat X	Longitud (m) Pes (kg)	31x1.70 31x1.51		52.70 46.79
Graella inferior - Armat Y	Longitud (m) Pes (kg)		7x5.20 7x8.21	36.40 57.45
Graella superior - Armat X	Longitud (m) Pes (kg)	31x1.70 31x1.51		52.70 46.79
Graella superior - Armat Y	Longitud (m) Pes (kg)		7x5.30 7x8.37	37.10 58.56
Totals	Longitud (m) Pes (kg)	105.40 93.58	73.50 116.01	209.59
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m) Pes (kg)	115.94 102.94	80.85 127.61	230.55

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

	B 400 S, CN (kg)			Formigó (m³)	
Element	Ø12	Ø16	Total	HA-25, Control Estadístico	Neteja
Referència: (N1 - N2)	102.94	127.61	230.55	6.30	0.90
Totals	102.94	127.61	230.55	6.30	0.90

3.1.3. Comprovació

Referència: (N1 - N2)
Dimensions: 180 x 500 x 70
Armats: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø16c/27 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø16c/27

Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: *Criteri de CYPE*		
- Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 1 kp/cm² Calculat: 0.866 kp/cm²	Compleix
- Tensió mitja en situacions accidentals sísmiques:	Màxim: 3 kp/cm² Calculat: 0.868 kp/cm²	Compleix
- Tensió màxima en situacions persistents:	Màxim: 1.25 kp/cm² Calculat: 1.013 kp/cm²	Compleix
- Tensió màxima en situacions accidentals sísmiques:	Màxim: 3.75 kp/cm² Calculat: 1.133 kp/cm²	Compleix
Bolcada de la sabata: *Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada són majors que els valors estrictes exigits per a totes les combinacions d'equilibri.*		

Referència: (N1 - N2) Dimensions: 180 x 500 x 70 Armats: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø16c/27 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø16c/27		
Comprovació	Valors	Estat
- En direcció X:	Reserva seguretat: 2552.2 %	Compleix
- En direcció Y:	Reserva seguretat: 952.0 %	Compleix
Flexió en la sabata:		
- En direcció X:	Moment: 21.44 t·m	Compleix
- En direcció Y:	Moment: 13.92 t·m	Compleix
Tallant en la sabata:		
- En direcció X:	Tallant: 11.42 t	Compleix
- En direcció Y:	Tallant: 14.44 t	Compleix
Compressió obliqua en la sabata: *Criteri de CYPE*		
- Situacions persistents:	Màxim: 509.68 t/m² Calculat: 119.95 t/m²	Compleix
- Situacions accidentals sísmiques:	Màxim: 588.09 t/m² Calculat: 66.83 t/m²	Compleix
Cantell mínim: *Article 59.8.1 de la norma EHE-98*	Mínim: 25 cm Calculat: 70 cm	Compleix
Espai per ancorar arrencades en fonamentació:	Mínim: 0 cm	
- N1:	Calculat: 63 cm	Compleix
- N2:	Calculat: 63 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: *Criteri de CYPE*	Mínim: 0.002	
- En direcció X:	Calculat: 0.002	Compleix
- En direcció Y:	Calculat: 0.0022	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: *Article 42.3.2 de la norma EHE-98*		
- Armat inferior direcció X:	Mínim: 0.0005 Calculat: 0.0011	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Mínim: 0.0008 Calculat: 0.0012	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Mínim: 0.0004 Calculat: 0.0012	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: *Recomanació de l'Article 59.8.2 (norma EHE-98)*	Mínim: 12 mm	
- Graella inferior:	Calculat: 12 mm	Compleix
- Graella superior:	Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Article 59.8.2 de la norma EHE-98*	Màxim: 30 cm	

Referència: (N1 - N2) Dimensions: 180 x 500 x 70 Armats: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø16c/27 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø16c/27		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 27 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: *Criteri de CYPE, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16*	Mínim: 10 cm	
- Armat inferior direcció X:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inferior direcció Y:	Calculat: 27 cm	Compleix
- Armat superior direcció X:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat superior direcció Y:	Calculat: 27 cm	Compleix
Longitud d'ancoratge: *Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armat inf. direcció X cap a dret:	Mínim: 15 cm Calculat: 22 cm	Compleix
- Armat inf. direcció X cap a esq:	Mínim: 15 cm Calculat: 22 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Mínim: 25 cm Calculat: 72 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Mínim: 20 cm Calculat: 56 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a dret:	Mínim: 15 cm Calculat: 22 cm	Compleix
- Armat sup. direcció X cap a esq:	Mínim: 15 cm Calculat: 22 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Mínim: 21 cm Calculat: 209 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Mínim: 21 cm Calculat: 199 cm	Compleix
Longitud mínima de les patilles:	Mínim: 16 cm	
- Armat inf. direcció Y cap amunt:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat inf. direcció Y cap avall:	Calculat: 16 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap amunt:	Calculat: 21 cm	Compleix
- Armat sup. direcció Y cap avall:	Calculat: 21 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Sabata de tipus rígid (Criteri de CYPE)		
- Relació ruptura pèssima (En direcció X): 0.32		
- Relació ruptura pèssima (En direcció Y): 0.53		

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Referència: (N1 - N2)		
Dimensions: 180 x 500 x 70		
Armats: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø16c/27 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø16c/27		
Comprovació	Valors	Estat
- Tallant d'esgotament (En direcció X): 84.49 t		
- Tallant d'esgotament (En direcció Y): 31.16 t		

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

JUSTIFICACIÓ CTE DB SE

Prescripcions aplicables conjuntament amb DB-SE

El DB-SE constitueix la base per als Documents Bàsics següents i s'utilitzarà conjuntament amb ells:

		Procedeix	No procedeix
DB-SE	Seguretat estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	Accions en l'edificació	☒	☐
DB-SE-C	Fonaments	☒	☐
DB-SE-A	Estructures d'acer	☒	☐

S'haurà de tenir en compte, a més, les especificacions de la normativa següent:

		Procedeix	No procedeix
NCSE	Norma de construcció sismorresistent	☒	☐
CE	Codi estructural	☒	☐

Seguretat estructural (SE)

Anàlisis estructural i dimensionat

Procés:
- DETERMINACIÓ DE SITUACIONS DE DIMENSIONAT
- ESTABLIMENT DE LES ACCIONS
- ANÀL·LISIS ESTRUCTURAL
- DIMENSIONAT

Situacions de dimensionat:
- PERSISTENTS: condicions normals d'ús
- TRANSITORIES: condicions aplicables durant un temps limitat.
- EXTRAORDINARIES: condicions excepcionals en les que es pot trobar o estar exposat l'edifici.

Període de servei: 50 anys

Mètode de comprovació Estats límits

Definició estat límit: Situacions que de ser superades, poden considerar-se que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals per al que han estat concebuts.

Resistència i estabilitat: ESTAT LIMIT ÚLTIM
Situació que de ser superada, existeix un risc per a les persones, ja sigui per posada fora de servei o per colapse parcial o total de l'estructura:
- pèrdua d'equilibri
- deformació excessiva
- transformació estructura en mecanisme
- trencament d'elements estructurals o de les seves unions
- inestabilitat d'elements estructurals

Aptitud de servei: ESTAT LIMIT DE SERVEI
Situació que de ser superada afecta:
- el nivell de confort i benestar dels usuaris
- correcte funcionament de l'edifici
- aparença de la construcció

Accions

Classificació de les accions:

PERMANENTS. Aquelles que actuen en tot instant, amb posició constant i valor constant (pes propi) o amb variació menyspreable: accions reològiques.

VARIABLES. Aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici: us i accions climàtiques.

ACCIDENTALS. Aquelles on la probabilitat de que succeeixi sigui petita però de gran importància: sisme, incendi, impacte o explosió.

Valors característics de les accions:

Els valors de les accions es recolliran en la justificació del compliment del DB SE-AE.

Dades geomètriques de l'estructura:

La definició geomètrica de l'estructura està indicada als plànols de projecte.

Característiques dels materials:

Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del DB corresponent o be en la justificació del CE

Model anàlisis estructural:

Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials de rigidesa, formant les barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues, congreny i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant sis graus de llibertat i es crea la hipòtesis de indeformabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del forjat, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Als efectes d'obtenció de sol·licituds i desplaçaments, per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i es suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.

Verificació de l'estabilitat

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

Verificació de la resistència de l'estructura

Ed [Rd
Ed : valor de calculo del efecte de las acciones
Rd: valor de càlcul de la resistència corresponent

Combinació d'accions

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria i els corresponents coeficients de seguretat s'han obtingut de la fórmula 4.3 i de les taules 4.1 i 4.2 del present DB.

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació extraordinària s'ha obtingut de l'expressió 4.4 del present DB i els valors de càlcul de les accions s'ha considerat 0 o 1 si la seva acció és favorable o desfavorable respectivament.

Verificació de l'aptitud de servei

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

Fletxes

La limitació de fletxa activa establida en general és de 1/500 de la llum.

Desplaçaments horitzontals:

El desplom total límit és 1/500 de l'altura total

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación (1)	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

(1) Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas(Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT - ACER

2.3.3 Coeficientes parciales de seguridad para determinar la resistencia
1 Para los coeficientes parciales para la resistencia se adoptarán, normalmente, los siguientes valores:
a) γ_{M0}= 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material
b) γ_{M1}= 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad
c) γ_{M2}= 1,25 coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión
d) γ_{M3}= 1,1 coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Servicio.
γ_{M3}= 1,25 coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensazos en Estado Límite de Último.
γ_{M3}= 1,4 coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensazos y agujeros rasgados o con sobremedida.

2 Los coeficientes parciales para la resistencia frente a la fatiga están definidos en el Anejo C.

Accions en l'edificació (SE-AE)

Accions Permanents (G):	Pes Propi de l'estructura:	- Formigó Armat = 25,00 KN/m^3 - Acer = 77,00 KN/m^3
	Càrregues Mortes:	- Acer = 77,00 KN/m^3
	Pes propi de tabics pesats i murs de tancament:	Aquests es consideren al marge de la sobrecàrrega d'envans. A l'annex C del DB-SE-AE s'inclouen els pesos d'alguns materials i productes. El pretessat es regirà d'acord amb el que s'estableix en l'Instrucció EHE. Les accions del terreny es tractaran d'acord amb el que s'estableix al DB-SE-C.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Accions Variables (Q):	La sobrecarrega d'ús:	**C. Zones Comercials** C.3 Zones sense obstacles que impideixin el lliure moviment de les persones	**Càrrega Uniforme** 5,00 KN/m^2	**Càrrega Concentrada** 4,00 KN
	Les accions climàtiques:	*El vent:* Les estructures habituals d'edificació no son sensibles als efectes dinàmics del vent i podran depreciar-se aquests efectes en edificis l'esveltesa màxima (relació altura i amplada de l'edifici) sigui menor que 6. En els casos especials d' estructures sensibles al vent serà necessari efectuar un anàlisis dinàmic detallat. **Altura Escala = 12,50 m.** **Amplada Màxima = 3,00 m.** **Relació Altura-Amplada = 4,16 < 6** *La neu:* **TERRASSA** **Altura Topogràfica = 265 m.** **Sobrecarrega de neu = 0,50 KN/m^2**		
	Les accions químiques, físiques i biològiques:	Les accions químiques que poden causar la corrosió dels elements d'acer es poden caracteritzar mitjançant la velocitat de corrosió que es refereix a la pèrdua d'acer per unitat de superfície de l'element afectat i per unitat de temps. La velocitat de corrosió depèn de paràmetres ambientals tals com la disponibilitat de l'agent agressiu necessari per a que s'activi el procés de la corrosió, la temperatura, la humitat relativa, el vent o la radiació solar, però també de les característiques de l'acer i del tractament de les seves superfícies, així com de la geometria de l'estructura i dels seus detalls constructius. El sistema de protecció de les estructures d'acer es regirà pel DB-SE-A. En quan a les estructures de formigó estructural es regiran per l'Art.3.4.2 del DB-SE-AE.		
	Accions accidentals (A):	Els impactes, les explosions, el sisme, el foc. Les accions que es deuen al sisme estan definides a la Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02. En aquest document bàsic solament es recullen els impactes dels vehicles en els edificis, pel que sols representen les accions sobre les estructures portants. Els valors de càlcul de las forces estàtiques equivalents a l'impacte de vehicles estan reflectits a la taula 4.1		

Càrregues gravitatories

D'acord al que s'estableix al DB-SE-AE a la taula 3.1 i a l'Annex A.1 i A.2 de la EHE, les accions gravitatòries, així com les sobrecàrregues d'ús, tabiquería i neu que s'han considerat per al càlcul de l'estructura d'aquest edifici són les que s'indiquen:

	Sobrecarrega d'ús	**Càrregues mortes**	**Neu**	**Càrrega Total**
Escala	5,00 KN/m^2	1,00 KN/m^2	0,50 KN/m^2	6,50 KN/m^2

Fonaments (SE-C)

Bases de càlcul

Mètode de càlcul:	El dimensionat de seccions es realitza segons la teoria dels Estats Límits Últims (apartat 3.2.1 DB-SE) i els Estats Límits de Servei (apartat 3.2.2 DB-SE). El comportament de la cimentaria s'ha de comprovar davant la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud de servei.
Verificacions:	Les verificacions dels Estats Límits es basen en l'ús d'un model adequat per al sistema de cimentaria elegit i el terreny de recolzament de la mateixa.
Accions:	S'ha considerat les accions que actuen sobre l'edifici suportat segons el document DB-SE-AE i les accions geotécniques que transmetin o generen a través del terreny en que es recolza segons el document DB-SE als apartats (4.3 - 4.4 - 4.5).

Estudi geotécnic

Veure punt 1.9 de la memòria

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0[1]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9[3]	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,6[5]	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5[6]	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0[8]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	-	-	-	-
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0

Tabla 2.2. Valores límite basados en la distorsión angular

Tipo de estructura	Limite
Estructuras isostáticas y muros de contención	1/300

Fonaments:

Descripció:	Sabata rectangular superficial
Material adoptat:	Formigó armat
Dimensions i armat:	Les dimensions i armats s'indiquen als plànols d'estructura. S'han dispost armadures que compleixen amb les quanties mínimes indicades a la taula 42.3.5 de l'Instrucció de formigó estructural (EHE) atenent a element estructural considerat.
Condicions d'execució:	Sobre la superfície d'excavació del terreny, es té que escampar una capa de regularització anomenada solera d'assentament, que tenen un espessor mínim de 10 cm. i que serveix de base a les sabates i bigues.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Acció sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de Setembre, pel que s'aprova la Norma de construcció sismorresistent: part general i edificació (NCSR-02).

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: CARRER DEL GERMÀ JOAQUIM, 123 — **Municipi:** TERRASSA

Número de plantes sobre rasant: 4

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.	$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} =$ 2,00	
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$	$\rho =$ 1,0	**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 =** 1,60
		[4] $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$	0,064
Tipus d'estructura: [1] [4] [5]	METAL·LICA		

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 maig 2022

L'arquitecte/a m6ARQUITECTURA 2003, S. L. P.

Compliment de l'Instrucció de Formigó Estructural EHE-08

(RD 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova l'Instrucció de Formigó Estructural EHE-08)

Estructura

Descripció del sistema estructural:	Estructura de pilars d'acer laminat S235JR de secció UPN i bigues d'acer laminat S235JR de secció UPN.

Programa de càlcul

Nom comercial:	Cype 3D 2022.d
Empresa	Cype Ingenieros Avenida Eusebio Sempere nº5 Alicante.
Descripció del programa: idealització de l'estructura: simplificacions efectuades.	El programa realitza un càlcul espacial en tres dimensiones per mètodes matricials de rigidesa, formant les barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues, brochales i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant si graus de llibertat i es crea la hipòtesis d'indeformabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del forjat, que impedeixi els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Als efectes d'obtenció de sol·licituds i desplaçaments, per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i es suposa un comportament lineal dels materials, si més, un càlcul en primer ordre.

Memòria de càlcul

Mètode de càlcul	El dimensionat de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límits de la vigent EHE-08, article 8, utilitzant el Mètode de Càlcul en trencaments.
Redistribució d'esforços:	Es realitza una plastificació de fins a un 15% de moments negatius en bigues, segons l'article 21 de la EHE-08.

Deformacions:

Lím. fletxa total	Lím. fletxa activa	Máx. recomanada
L/250	L/400	1cm.

Valors d'acord a l'article 50.1 de la EHE-08.
Per a l'estimació de fletxes es considera l'Inèrcia Equivalent (I_e) a partir de la Formula de Branson.
Es considera el mòdul de deformació E_c establert a la EHE-08, art. 39.6.

Quanties geomètriques	Serà com a mínim les fixades per l'Instrucció a la taula 42.3.5 de l'Instrucció vigent.

Estat de carregues considerades:

Les combinacions de les accions considerades s'han establert seguint els criteris de:	NORMA ESPANYOLA EHE DOCUMENT BÀSIC SE (CODI TÉCNIC)
Els valors de ls accions seran els recollits al:	DOCUMENT BÀSIC SE-AE (CODI TECNIC)

carregues verticals (valors en servei)

Escala 6,5 kN/m^2	càrregues mortes	1,00 kN/m^2
	sobrecarrega d'ús	5,00 kN/m^2
	neu	0,50 kN/m^2

Horitzontals: Baranes	0.8 KN/m a 1.20 metros de altura
Horitzontals: Vent	S'ha considerat l'acció del vent establint una pressió dinàmica de valor W = 75 kg/m² sobre la superfície de fatxades. Aquesta pressió es correspon amb situació normal, altura no major de 30 metres i velocitat del vent de 125 km/hora. Aquesta pressió s'ha considerat actuant en els seus dos eixos principals de l'edificació.
Carregues Tèrmiques	No s'han considerat donades les dimensions.
Sobrecarregues en el Terreny	Inexistents

Característiques dels materials:

Formigó	HA-25/B/20/IIa
Tipus de ciment	CEM I
Mida màxima de l'àrid	20 mm.
Màxima relació aigua/ciment	0.60
Mínim contingut de ciment	250 kg/m^3
F_{CK}	25 Mpa (N/mm$^{2)=}$255 Kg/cm^2
Tipus d'acer	B-500S
F_{YK}	500 N/mm$^{2=}$5100 kg/cm²

Coeficients de seguretat i nivells de control

El nivell de control d'execució per a aquesta obra, és normal.
El nivell de control de materials és estadístic per al formigó i normal per a l'acer.

Formigó	Coeficient de minoració			1.50
	Nivell de control			ESTADISTIC
Acer	Coeficient de minoració			1.15
	Nivell de control			NORMAL
Execució	Coeficient de majoració			
	Carregues Permanents	1.5	Carregues variables	1.6
	Nivell de control			NORMAL

Durabilitat

Ambient:	A l'objecte de garantir la durabilitat de l'estructura durant la seva vida útil s'estableixen els següents paràmetres.
Recobriments:	Als efectes de determinar els recobriments es considera tota l'estructura en ambient IIa: als exteriors sotmesos a humitat alta (>65%) excepte els elements prevists amb acabat de formigó vist, estructurals i no estructurals, que per la situació de l'edifici pròxim al mar se'ls considerarà en ambient IIIa. Per a l'ambient IIa s'exigirà un recobriment mínim de 25 mm, el que requereix un recobriment nominal de 35 mm. Per als elements de formigó vist que es considera en ambient IIIa, el recobriment mínim serà de 35 mm, això és recobriment nominal de 45 mm, a qualsevol armadura (estrips). Per a garantir aquests recobriments s'exigirà la disposició de separadors homologats.
Quantitat mínima de ciment:	Per a l'ambient considerat I, la quantitat mínima de ciment requerida és de 250 kg/m^3.
Quantitat màxima de ciment:	Per al volum d'àrid previst de 20 mm. la quantitat màxima de ciment és de 375 kg/m^3.
Resistència mínima recomanada:	Per a l'ambient la resistència mínima és de 25 Mpa.
Relació aigua/ciment:	La quantitat màxima d'aigua es dedueix de la relació a/c $\leq$ 0.60

Estructures d'acer (SE-A)

Bases de càlcul

Criteris de verificació
La verificació dels elements estructurals d'acer s'ha realitzat mitjançant l'aplicació informàtica CYPE 3D, versió 2022.d

S'han seguit els criteris indicats al Codi Tècnic per a realitzar la verificació de l'estructura en base als següents estats límits:

Estat límit últim	Es comproven els estats relacionats amb errors estructurals com són l'estabilitat i la resistència.
Estat límit de servei	Es comproven els estats relacionats amb el comportament estructural en servei.

Modelat i anàlisis

El análisis de l'estructura s'ha basat en un model que proporciona una previsió suficientment precisa del comportament de la mateixa.

Les condicions de recolzament que es consideren als càlculs corresponen amb les disposicions constructives previstes.

Es consideren a la seva vegada els increments produïts als esforços per causa de les deformacions (efectes de 2n ordre) allí on no resulten despreciables.

L'estructura està formada per pilars i bigues d'acer sense juntes de dilatació ja que no són necessàries donada la dimensió de l'escala.

Durant el procés constructiu no es produeixen sol·licituds que augmenten les inicialment previstes per a l'entrada en servei de l'edifici.

Estats límit últims

La verificació de la capacitat portant de l'estructura d'acer s'ha comprovat per a l'estat límit últim d'estabilitat, on:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	essent: $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores $E_{d,stb}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

I per a l'estat límit últim de resistència, on:

$E_d \leq R_d$	essent: E_d el valor de càlcul de l'efecte de les accions R_d el valor de càlcul de la resistència corresponent

A avaluar E_d i R_d, s'han tingut en compte els efectes de segona ordre d'acord amb els criteris establerts en el Document Bàsic.

Coeficients parcials de seguretat per determinar la resitència

Per als coeficients parcials per a la resitència s'adoptaran, normalment els següents valors:

γ_{M0} = 1,05 coeficient de seguretat relatiu a la plastificació del material.
γ_{M1} = 1,05 coeficient de seguretat relatiu als fenomens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels materials d'unió.
γ_{M3} = 1,1 coeficient parcial de resistència al lliscament de unions cargolades pretesades en Estat Límit de Servei.
γ_{M3} = 1,25 coeficient parcial de resistència al lliscament de unions cargolades pretesades en Estat Límit Últim.
γ_{M3} = 1,4 coeficient parcial de resistència al lliscament de unions cargolades pretesades i forats rasgats o sobredimensionats

Els coeficients parcials per a la resistència enfront la fatiga són definits a l'Anex C del CTE.

Estats límits de servei

Per als diferents estats límit de servei s'ha verificat que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	essent: E_{ser} l'efecte de les accions de càlcul; $C_{\lim}$ valor límit per al mateix efecte.

Geometria

A la dimensió de la geometria dels elements estructurals s'ha utilitzat com valor de càlcul el valor nominal de projecte.

Durabilitat

S'han considerat les estipulacions de l'apartat "*3 Durabilitat"* del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"*, i que es reculen en el present projecte en l'apartat de "*Plec de Condicions Tècniques*".
S'han d'incloure aquestes consideracions al plec de condicions.

Materials

El tipus d'acer utilitzat en xapes i perfils és:

Designació	**Espessor nominal t (mm)**				**Temperatura de l'assaig Charpy^{o}C**
	f_y (N/mm²)			**f_u (N/mm²)**	
	t ≤ 16	**16 < t ≤ 40**	**40 < t ≤ 63**	**3 ≤ t ≤ 100**	
S275JR	275	265	255	410	2 0 -20

Resistència de càlcul

Es defineix la resistència de càlcul, f_{yd}, com al quocient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material:

$$f_{yd} = fy / \gamma_M$$

on:

fy tensió de límit elàstic del material base (taula 4.1). no es considerarà l'efecte d'enduriment derivat del conformat en fred o de qualsevol altra operació.
γ_M coeficient parcial de seguretat del material, d'acord a l'apartat 2.3.3.

En les comprobacions de resistència última del material o la secció, s'adopta com a resistència de càlcul el valor

$$F_{ud} = fu / \gamma_{M2}$$

on:

γ_{M2} coeficient de seguretat per a resistència última.

Anàlisis estructural

La comprovació davant cadascun dels estats límit es realitza en dues fases: determinació dels efectes de les accions (esforços i desplaçaments de l'estructura) i comparació amb la corresponent limitació (resistències i fletxes i vibracions admissibles respectivament). Al context del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"* a la primera fase se l'anomena d'*anàlisis* i a la segona de *dimensionat*.

Estats límit últims

La comprovació davant els estats límits últims suposa la comprovació ordenada davant la resistència de les seccions, de les barres i les unions.

El valor del límit elàstic utilitzat serà el corresponent al material base segons s'indica a l'apartat 3 del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"*. No es considera l'efecte d'enduriment derivat del conformat en fred o de qualsevol altra operació.

S'han seguit els criteris indicats a l'apartat "*6 Estats límit últims"* del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"* per a realitzar la comprovació de l'estructura, en base als següents criteris d'anàlisis:

Descomposició de la barra en seccions i càlcul en cadascun d'elles dels valors de resistència:
- Resistència de les seccions a tracció
- Resistència de les seccions a tallant
- Resistència de les seccions a compressió
- Resistència de les seccions a flexió
- Interacció d'esforços:
- Flexió composta sense tallant
- Flexió i tallant
- Flexió, axil i tallant

Comprovació de les barres de forma individual segons estigui sotmesa a:
- Tracció
- Compressió

S'haurà d'especificar pel projectista si l'estructura és traslacional o intraslacional
- Flexió
- Interacció d'esforços:
- Elements flectats i traccionats
- Elements comprimits i flectats

Estats límits de servei

Per a les diferents situacions de dimensionat s'ha comprovat que el comportament de l'estructura en quant a deformacions, vibracions i altres estats límit, està dins dels límits establerts a l'apartat "*7.1.3. Valors límits"* del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer".*

Amposta, juny 2o24

Signat
J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CLAU: XMV-22531.A

2.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
TERRASSA
XMV–22531.A

ÍNDEX

ARXIU	CAPÍTOL	NOM DEL PLÀNOL	Nº DE FULLS	Nº PLÀNOL
	U	DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE		
U.01.DWG	U.01	ÍNDEX – SITUACIÓ/ORTOFOTO	1	1
U.02.DWG	U.02	INFORMACIÓ URBANÍSTICA	1	2
U.03.DWG	U.03	EMPLAÇAMENT	1	3
U.04.DWG	U.04	ESTAT ACTUAL – ÀMBITS D'ACTUACIÓ	2	4,5
	A	DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI		
A.01.DWG	A.01	PLANTES GENERALS	2	6,7
	AC1	ACTUACIÓ 1		
AC1.0.DWG	AC1.0	TREBALLS PREVIS – ENDERROCS	1	8
AC1.1.DWG	AC1.1	DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ	3	9,10,11
AC1.1.DWG	AC1.2	SISTEMA ESTRUCTURAL	7	12–18
AC1.1.DWG	AC1.3	SISTEMES D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	1	19
AC1.1.DWG	AC1.4	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS	1	20
AC1.1.DWG	AC1.5	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS	3	21,22,23
	AC2	ACTUACIÓ 2		
AC2.1.DWG	AC2.1	TREBALLS PREVIS – ENDERROCS	1	24
AC2.4.DWG	AC2.4	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ i D'ACABATS	2	26,26
	AC3	ACTUACIÓ 3		
AC3.0.DWG	AC3.0	TREBALLS PREVIS – ENDERROCS	1	27
AC3.4.DWG	AC3.4	SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ i D'ACABATS	2	28,29
AC3.5.DWG	AC3.5	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS	3	30,31,32

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV–22531.A

ESCALES
A3 1/2.000
A1 1/1.000
0 20 40
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
SITUACIÓ – ÍNDEX

DATA:
JUNY 2o24

CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
U.01.DWG

FULL 1 DE 1

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE TERRASSA

RÈGIM DEL SÒL

SÒL URBÀ CONSOLIDAT

QUALIFICACIONS I COMPONENTS DE LA QUALIFICACIÓ

SISTEMA D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS. EDUCATIUS
CLAU E.2

PLANEJAMENT D'APLICACIÓ

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8409801DG1080B1001LA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL GERMA JOAQUIM, DEL 128 PI:00
08223 TERRASSA [BARCELONA]

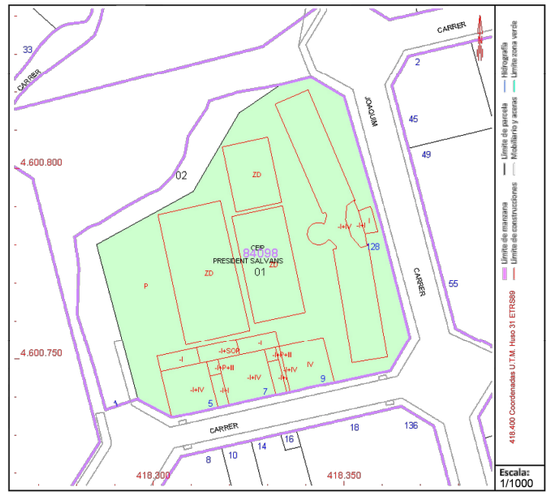
Clase: URBANO
Uso principal: Deportivo
Superficie construida: 5.901 m2
Año construcción: 1962

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA	/-1/E1	690
ENSEÑANZA	/00/E1	714
ENSEÑANZA	/00/E1	270
ENSEÑANZA	/01/E1	653
ENSEÑANZA	/02/E1	653
ENSEÑANZA	/03/E1	653
ENSEÑANZA	/-1/E2	434
ENSEÑANZA	/00/E2	539
DEPORTIVO	/00/1	210
DEPORTIVO	/00/2	475
DEPORTIVO	/00/3	610

PARCELA

Superficie gráfica: 4.709 m2
Participación del inmueble: 76,7800 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 28 de Abril de 2022

REFERÈNCIA CADASTRAL: 8409801DG1080B1001LA

ADREÇA

CARRER GERMÀ JOAQUÍM, 128
TERRASSA (VALLÉS OCCIDENTAL)

SUPERFÍCIE SOLAR

4.709 m2

INFORMACIÓ CADASTRAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
ORIGINALS A1 1/1.000
GRÀFIQUES 0 20 40

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
INFORMACIÓ URBANÍSTICA

DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: U.02.DWG

CAPÍTOL U
FULL 1 DE 1

X=418320
Y=4600740

X=418320
Y=4600830

INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS

COTA PLANTA BAIXA + 268.20

Escales inicien fora del mur

CARRER GERMÀ JOAQUIM

Banc

Bústia

Reixa

BICICLETES

PP

St

AR

CABINA

X=418380
Y=4600740

X=418380
Y=4600830

N

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2o22 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)	CLAU XMV-22531.A	ESCALES A3 1/500 A1 1/250 ORIGINALS 0 5 10 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE TOPOGRÀFIC	DATA: JUNY 2o24 NOM FITXER: U.03.DWG	CAPÍTOL U FULL 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/250
A1 1/500
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
ESTAT ACTUAL – ÀMBITS D'ACTUACIÓ

DATA:
JUNY 2024

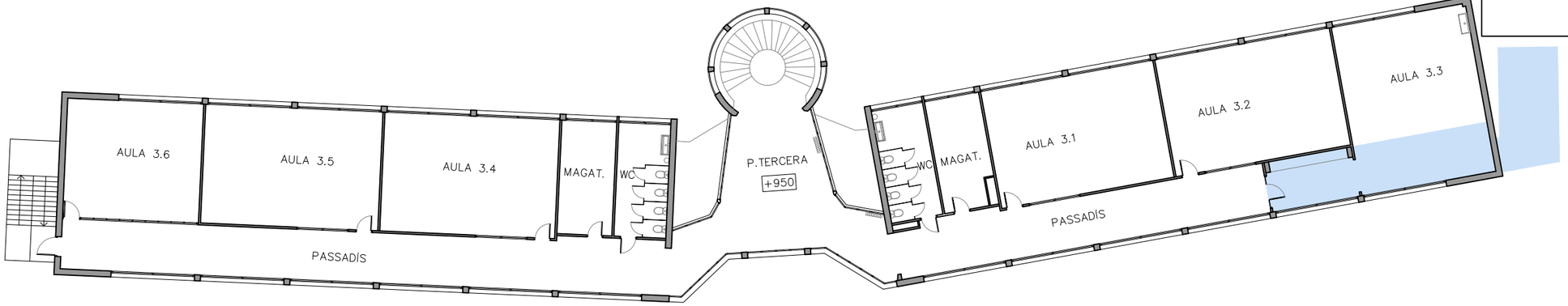
CAPÍTOL
U

NOM FITXER:
U.04.F1.DWG

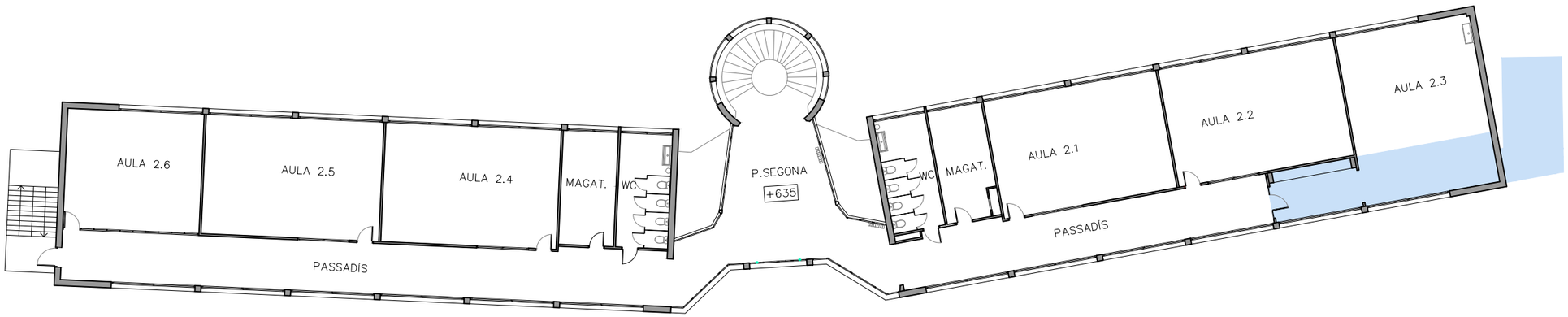
FULL 1 DE 2

ACTUACIONS

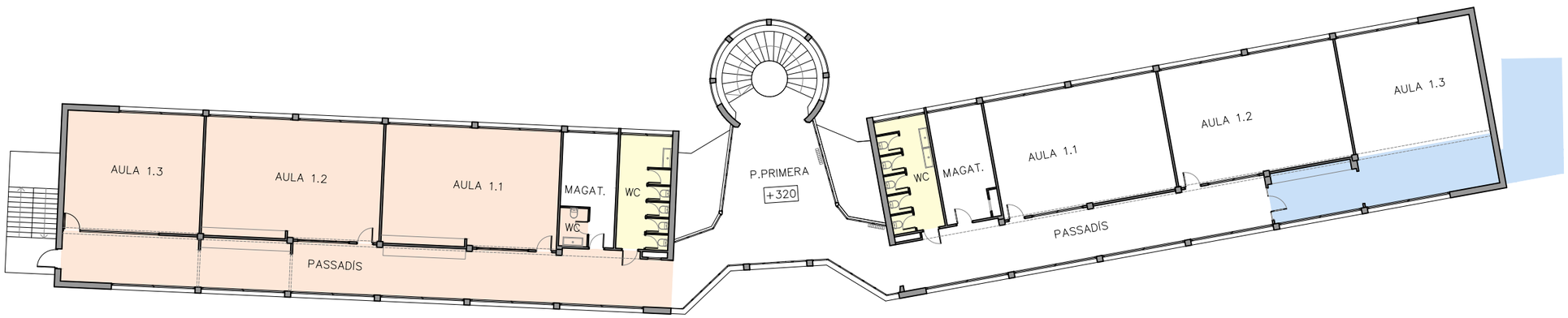
- ACTUACIÓ 1. NOVA ESCALA D'EMERGÈNCIA
  164,74 m2
- ACTUACIÓ 2. ADEQUACIÓ AULES i PASSADÍS
  240,94 m2
- ACTUACIÓ 3. REFORMA BANYS
  29,97 m2



PLANTA TERCERA



PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

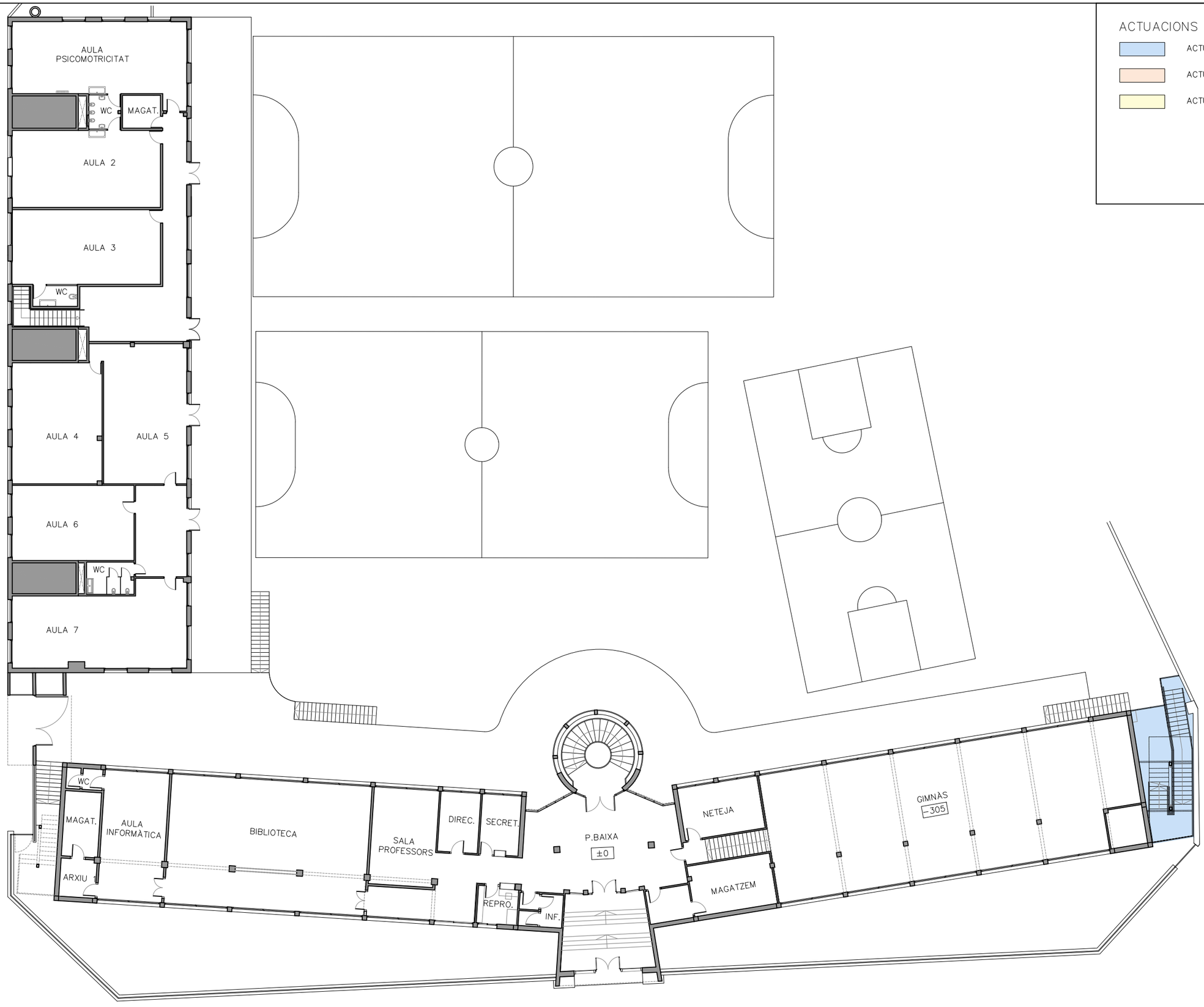
TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/250
A1 1/500
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
ESTAT ACTUAL – ÀMBITS D'ACTUACIÓ

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: U.04.F2.DWG
CAPÍTOL U
FULL 2 DE 2



ACTUACIONS

- ACTUACIÓ 1. NOVA ESCALA D'EMERGÈNCIA
- ACTUACIÓ 2. ADEQUACIÓ AULES i PASSADÍS
- ACTUACIÓ 3. REFORMA BANYS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/250
A1 1/500
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

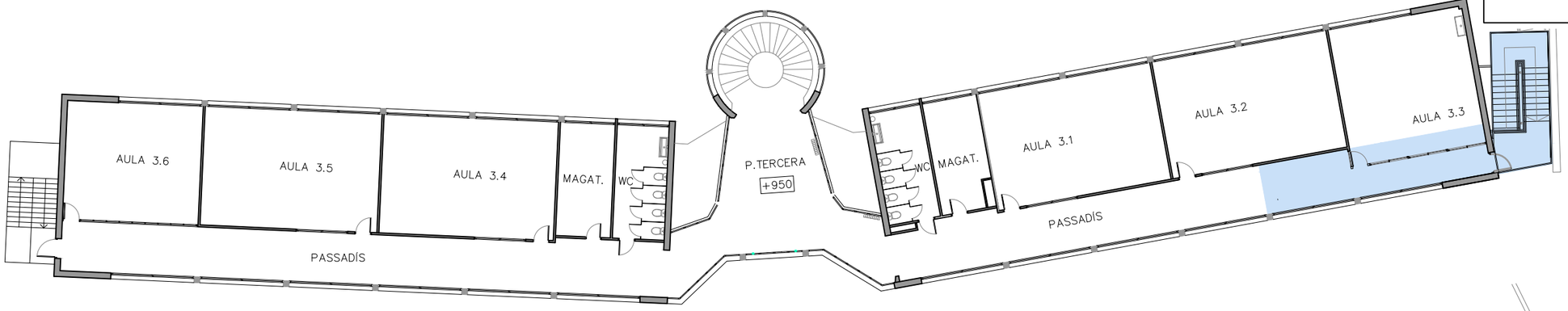
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTES GENERALS – PROPOSTA

DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: A.01.F1.DWG

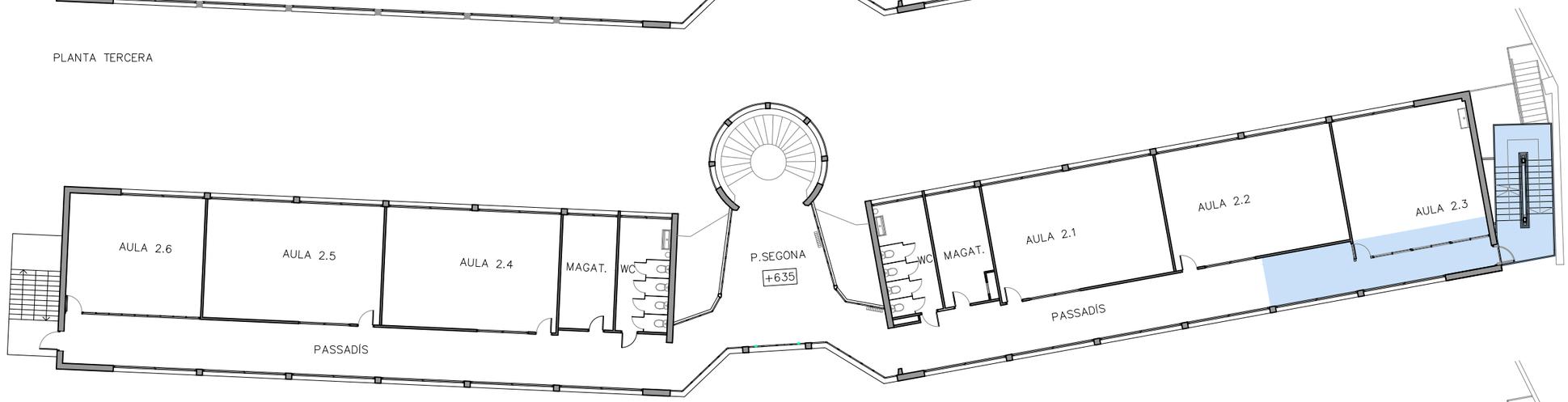
CAPÍTOL A
FULL 1 DE 2

ACTUACIONS

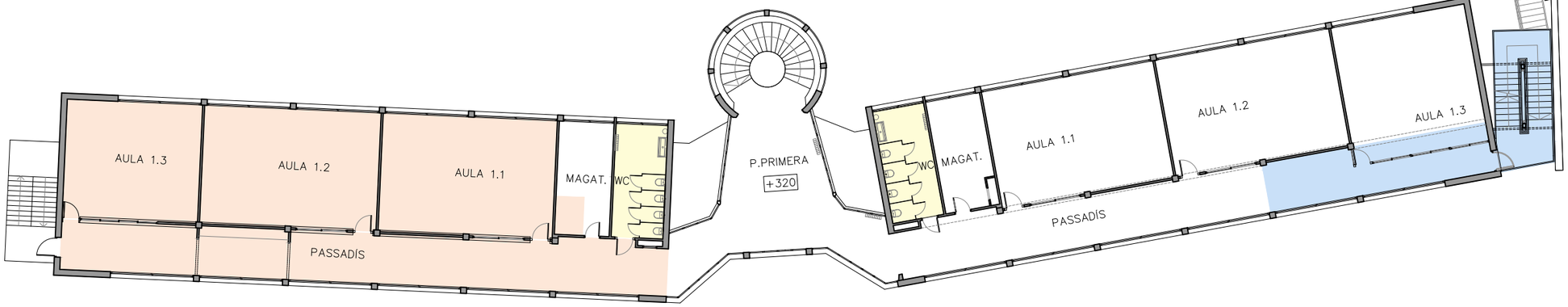
- ACTUACIÓ 1. NOVA ESCALA D'EMERGENCIA
- ACTUACIÓ 2. ADEQUACIÓ AULES i PASSADÍS
- ACTUACIÓ 3. REFORMA BANYS



PLANTA TERCERA

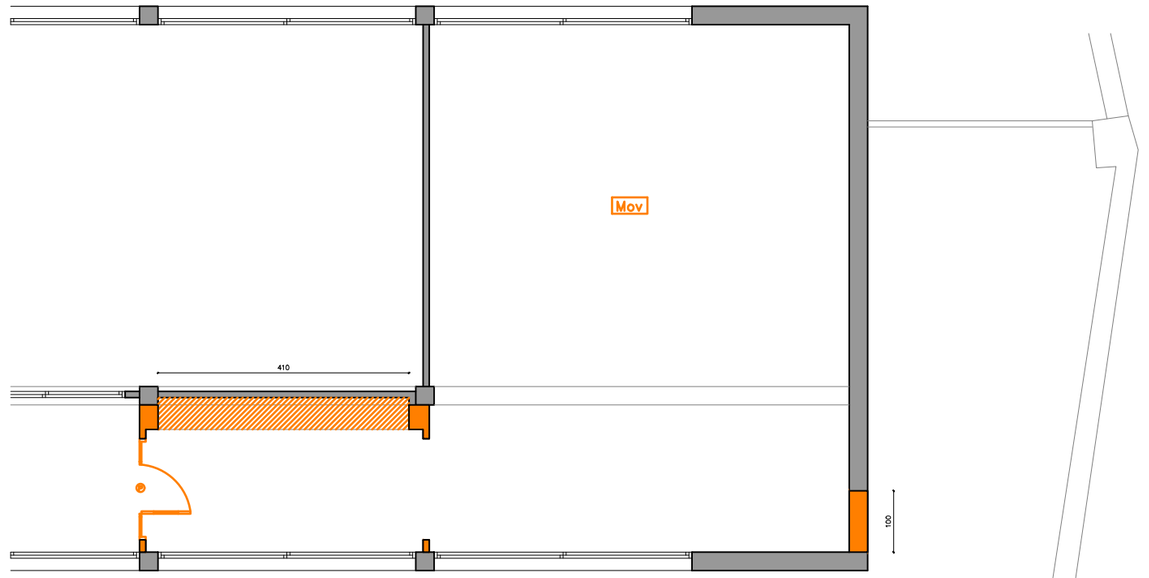


PLANTA SEGONA

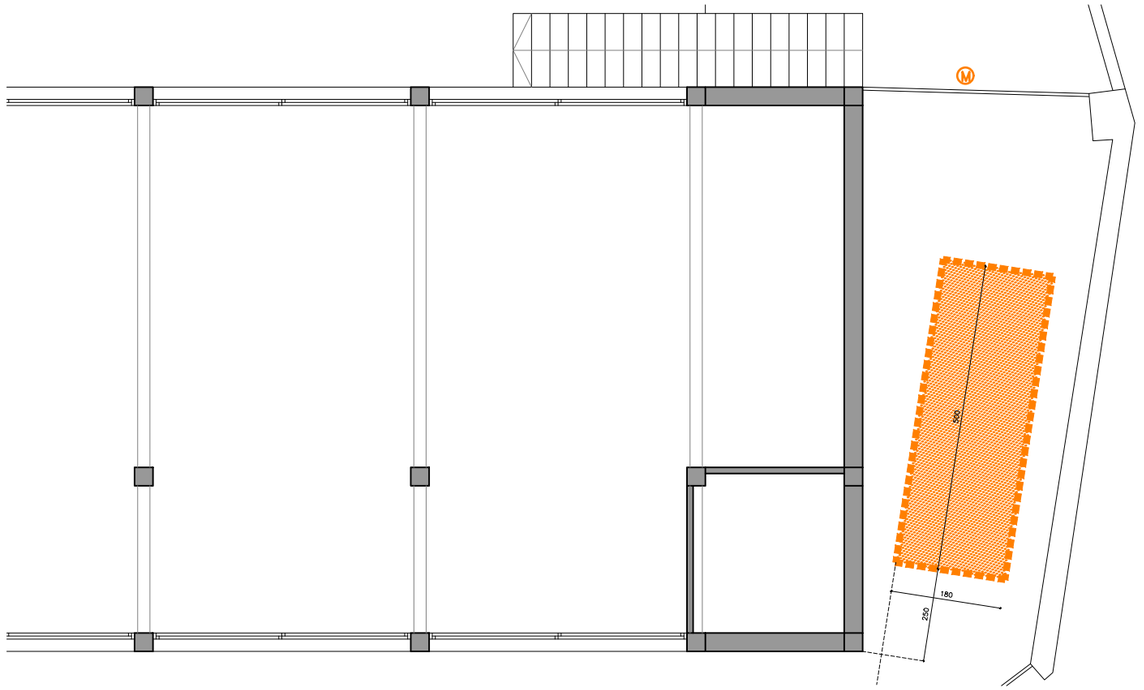


PLANTA PRIMERA

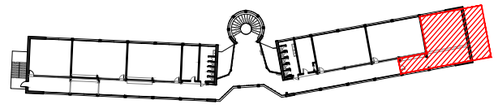
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2o22 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)	CLAU XMV-22531.A	ESCALES A3 1/250 A1 1/500 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DEL EDIFICI PLANTES GENERALS – PROPOSTA	DATA: JUNY 2o24 NOM FITXER: A.01.F2.DWG CAPÍTOL A FULL 2 DE 2



PLANTA PRIMERA, SEGONA i TERCERA



PLANTA BAIXA



TREBALLS PREVIS

- ENDERROC D'ENVANS.
- ENDERROC DE PAVIMENTS.
- Ra — RETIRADA DE TOT L'ENRAJOLAT CERÀMIC EXISTENT I REPICAT DE LA PART SUPERIOR DE GUIX.
- Ⓟ — ENDERROC DE PORTES.
- ENDERROC DE L'ARMARI
- Mov — RETIRADA I POSTERIOR MUNTATGE DE TOT EL MOBILIARI I EQUIPAMENTS DE L'AULA. RETIRADA DE MOBILIARI, EQUIPAMENTS I MATERIAL ESCOLAR (CADIRES, TAULES, PISSARRES, PROJECTORS, PANTALLES, ETC) A DEPARTAMENT INDICAT DINS DEL MATEIX CENTRE, PER A POSTERIOR REUBICACIÓ.
- RETIRADA DE TOT L'ENRAJOLAT CERÀMIC EXISTENT DE L'ARRAMBADOR
- Ⓜ — ENDERROC DE REIXA i PORTA EXTERIOR
- TALL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB DISC DE CARBORÚNDUM
- ENDERROC DE SOLERA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

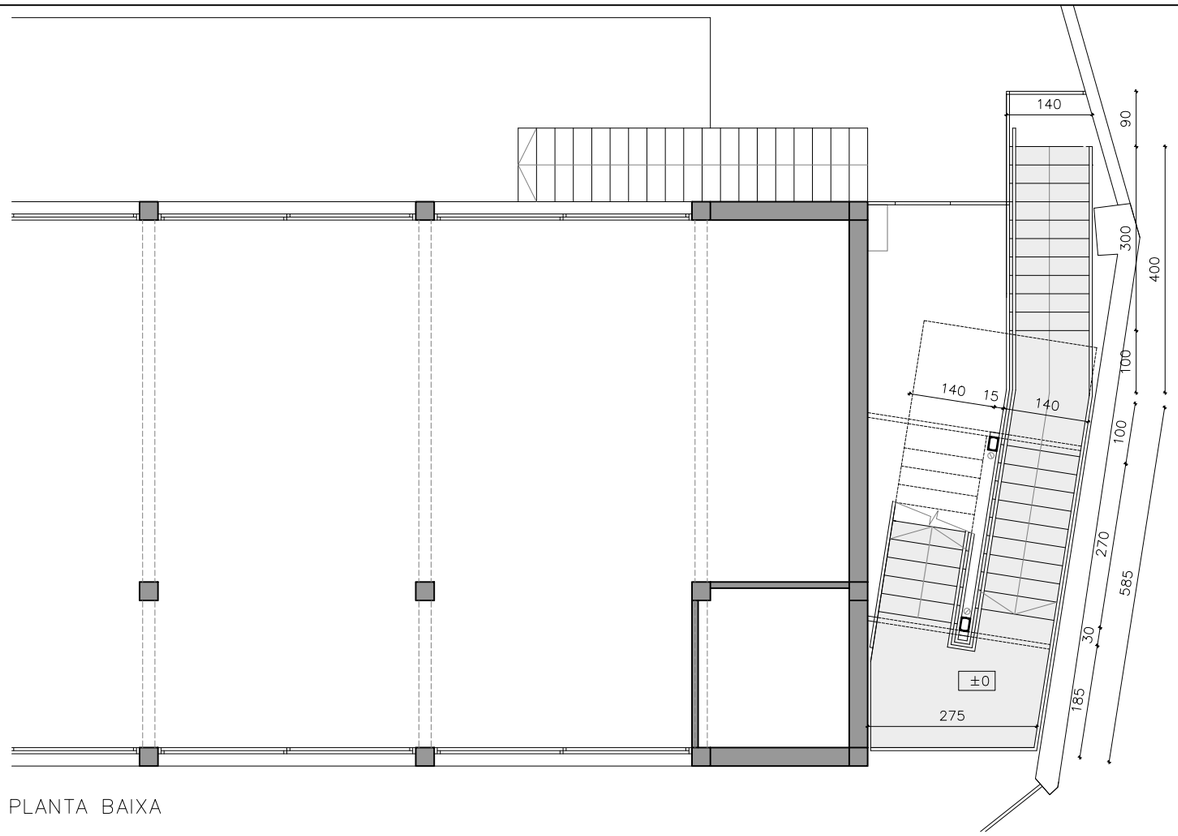
TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

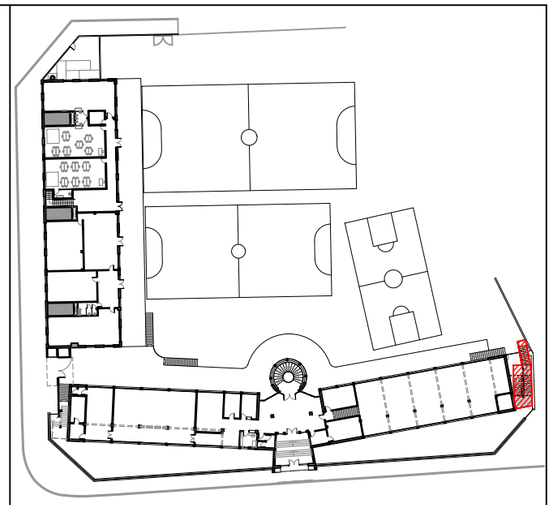
ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

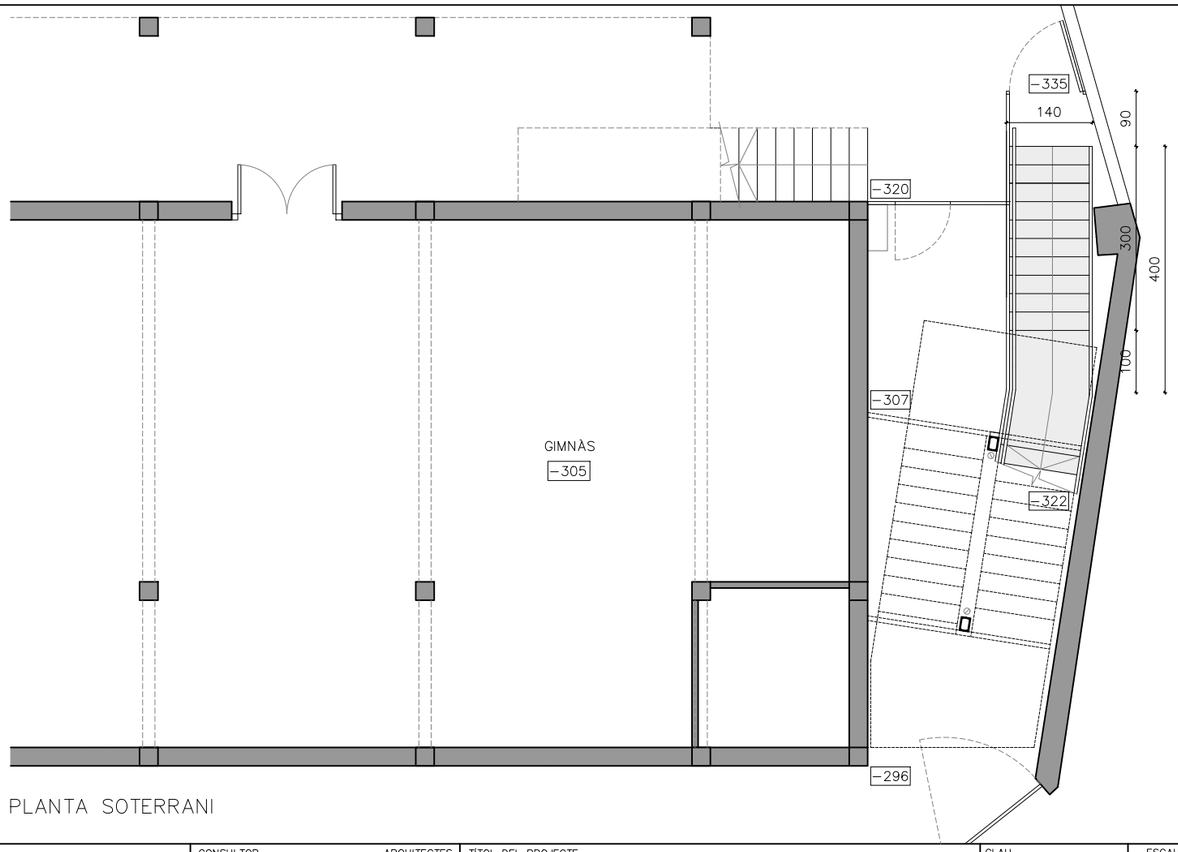
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
TREBALLS PREVIS – ENDERROCS

DATA: JUNY 2o24
CAPÍTOL: AC1
NOM FITXER: AC1.0.DWG
FULL 1 DE 1



PLANTA BAIXA





PLANTA SOTERRANI

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

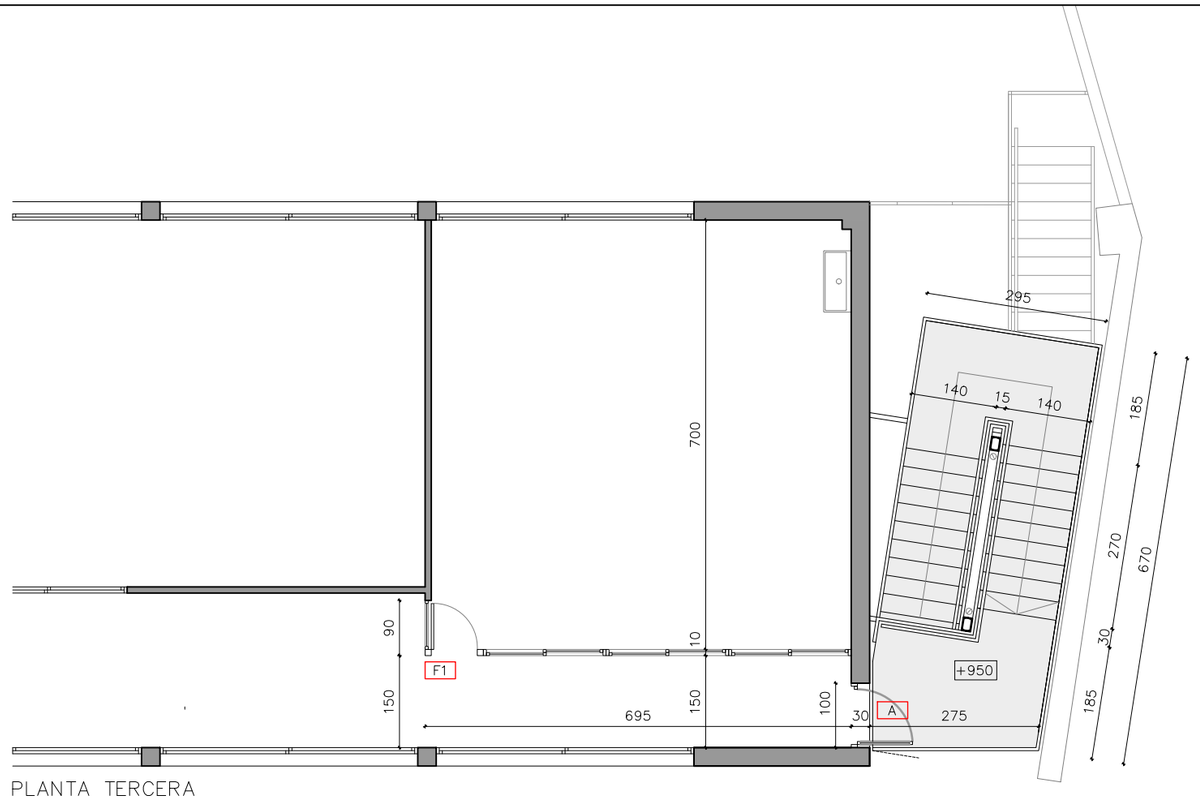
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

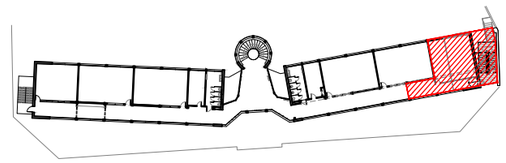
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
PLANTA BAIXA – PLANTA PRIMERA

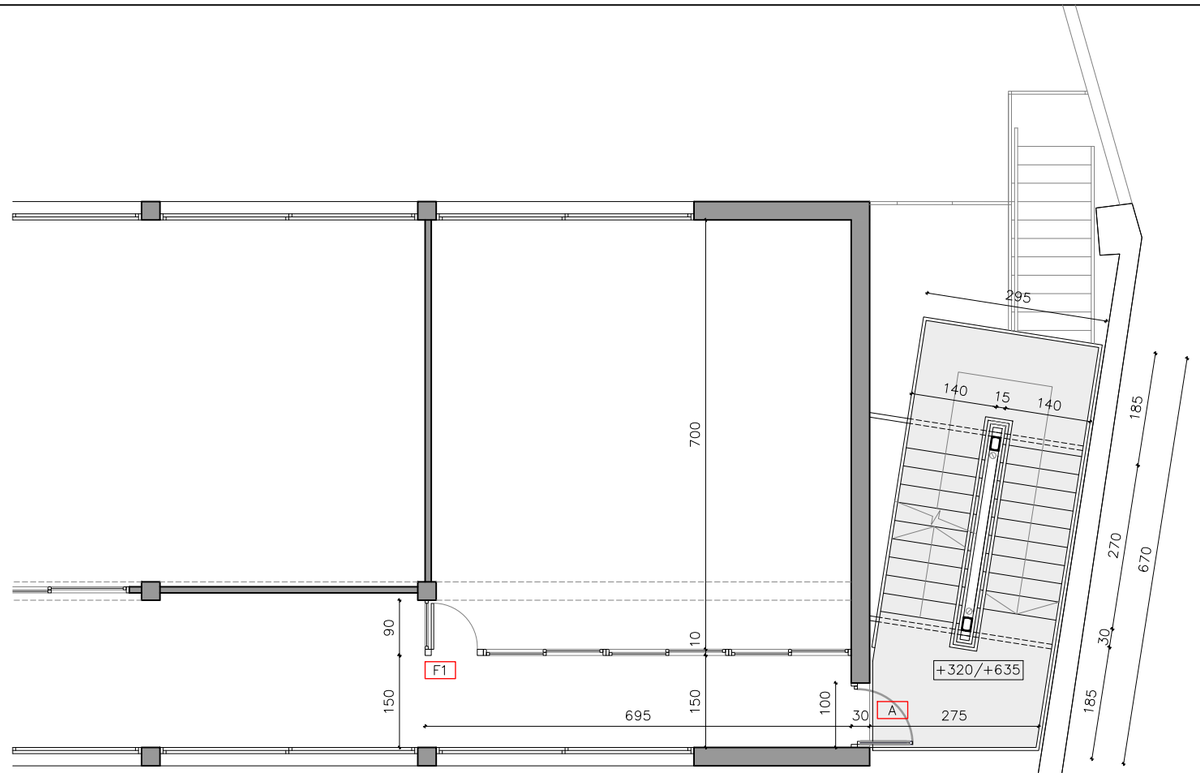
DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.1.F1.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 3



PLANTA TERCERA





PLANTA
PRIMERA/SEGONA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

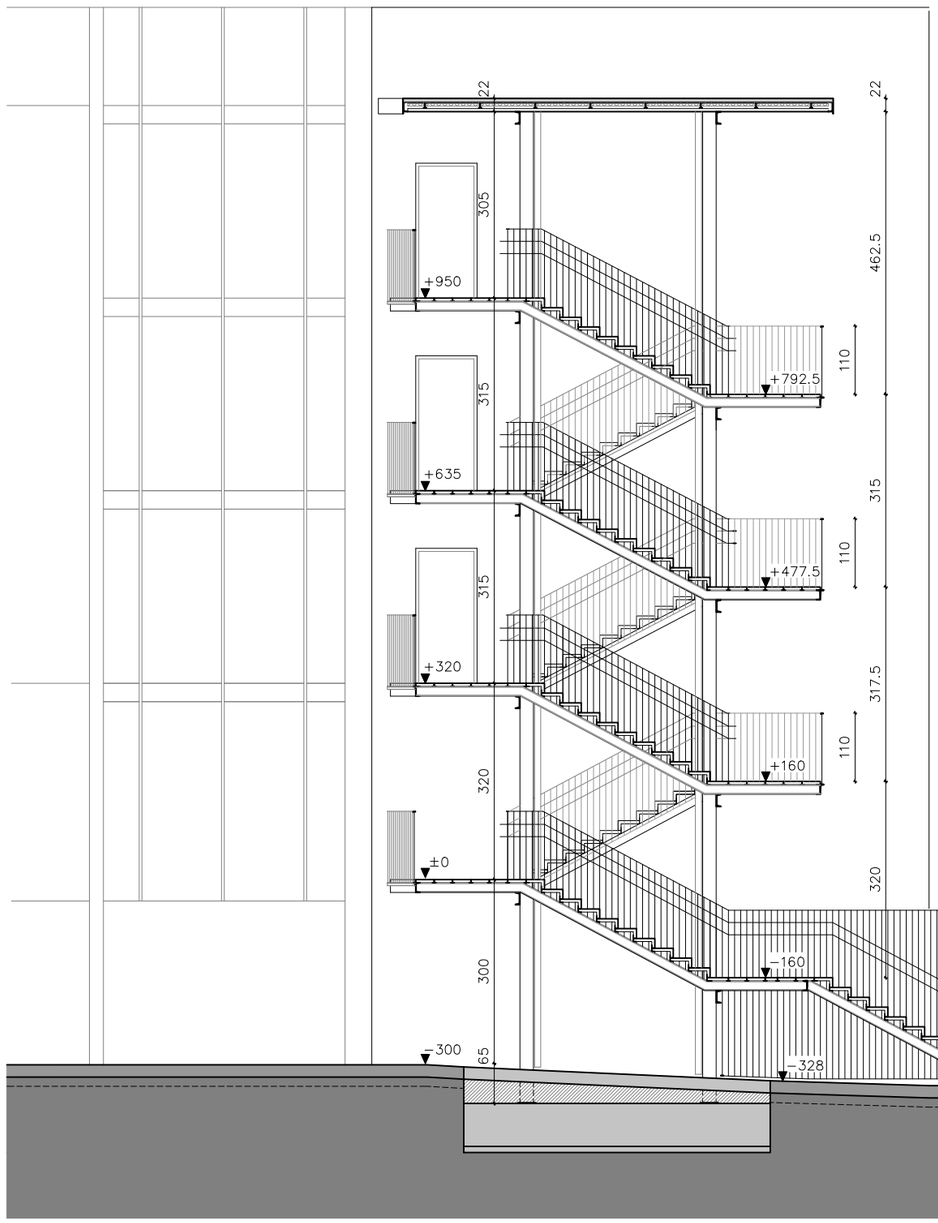
CLAU
XMV-22531.A

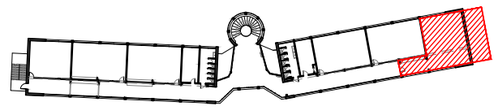
ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

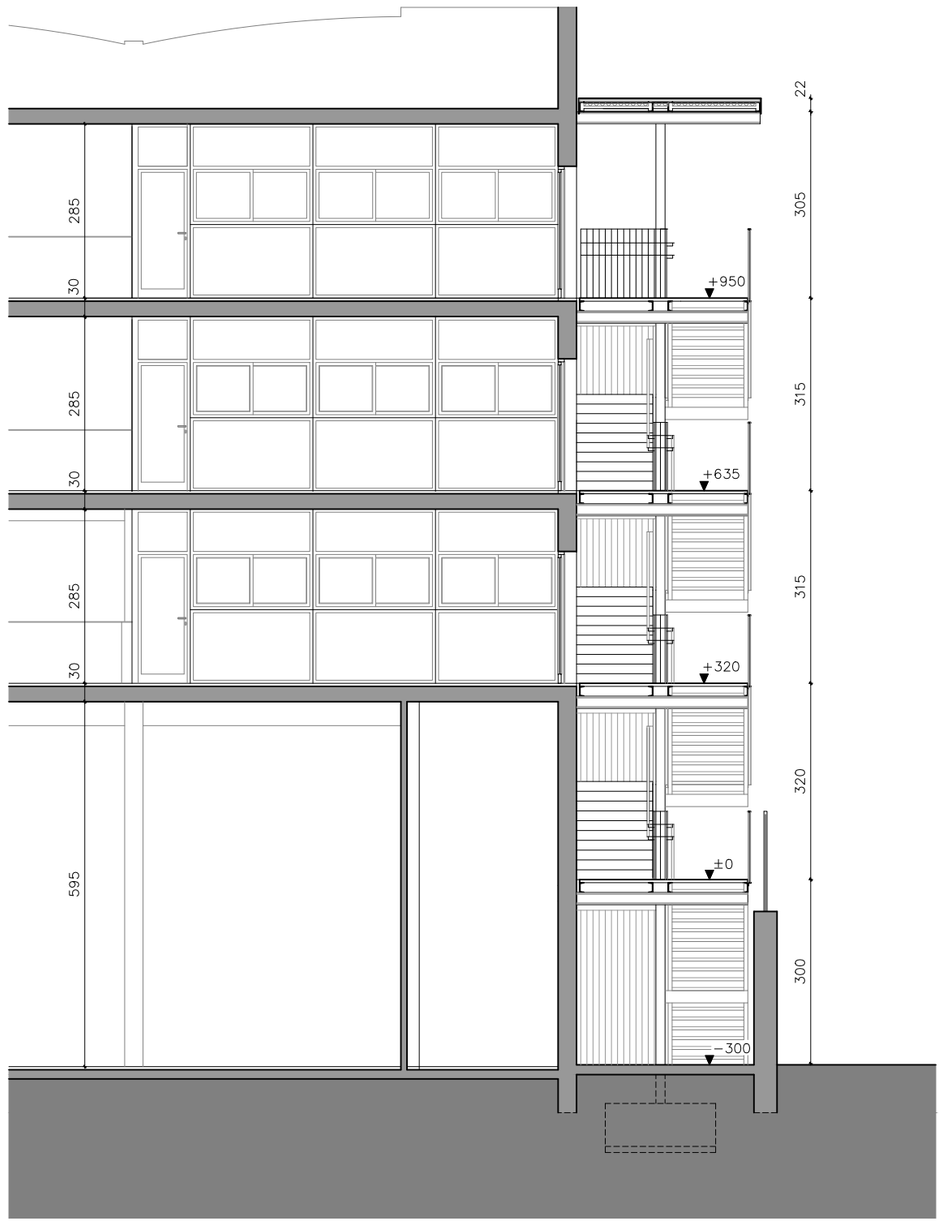
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
PLANTA SEGONA – PLANTA TERCERA

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.1.F2.DWG

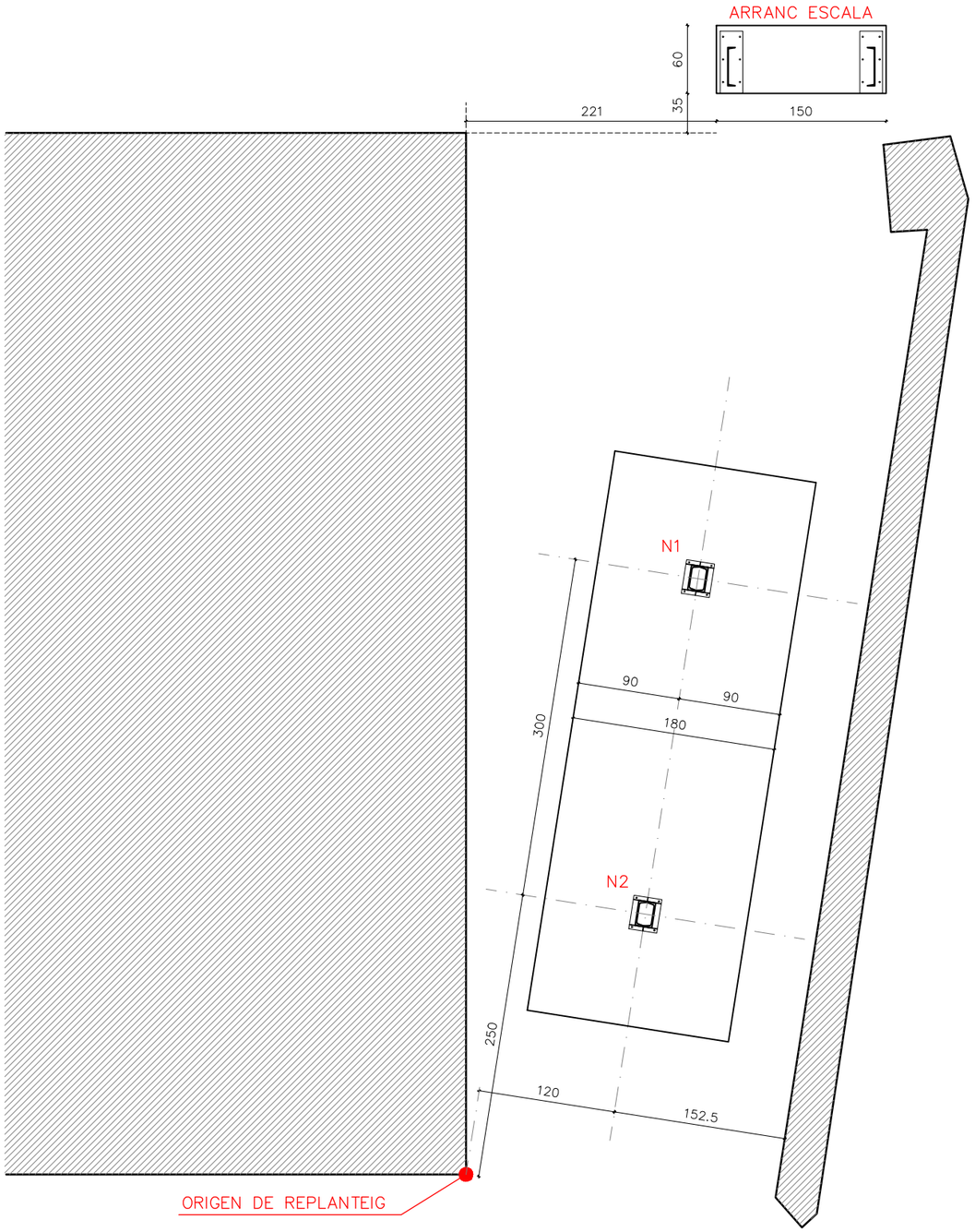
CAPÍTOL AC1
FULL 2 DE 3

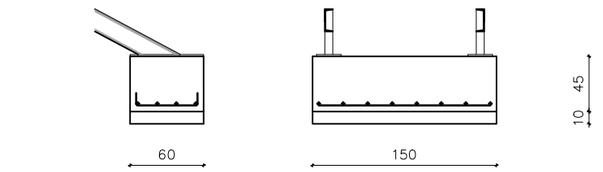






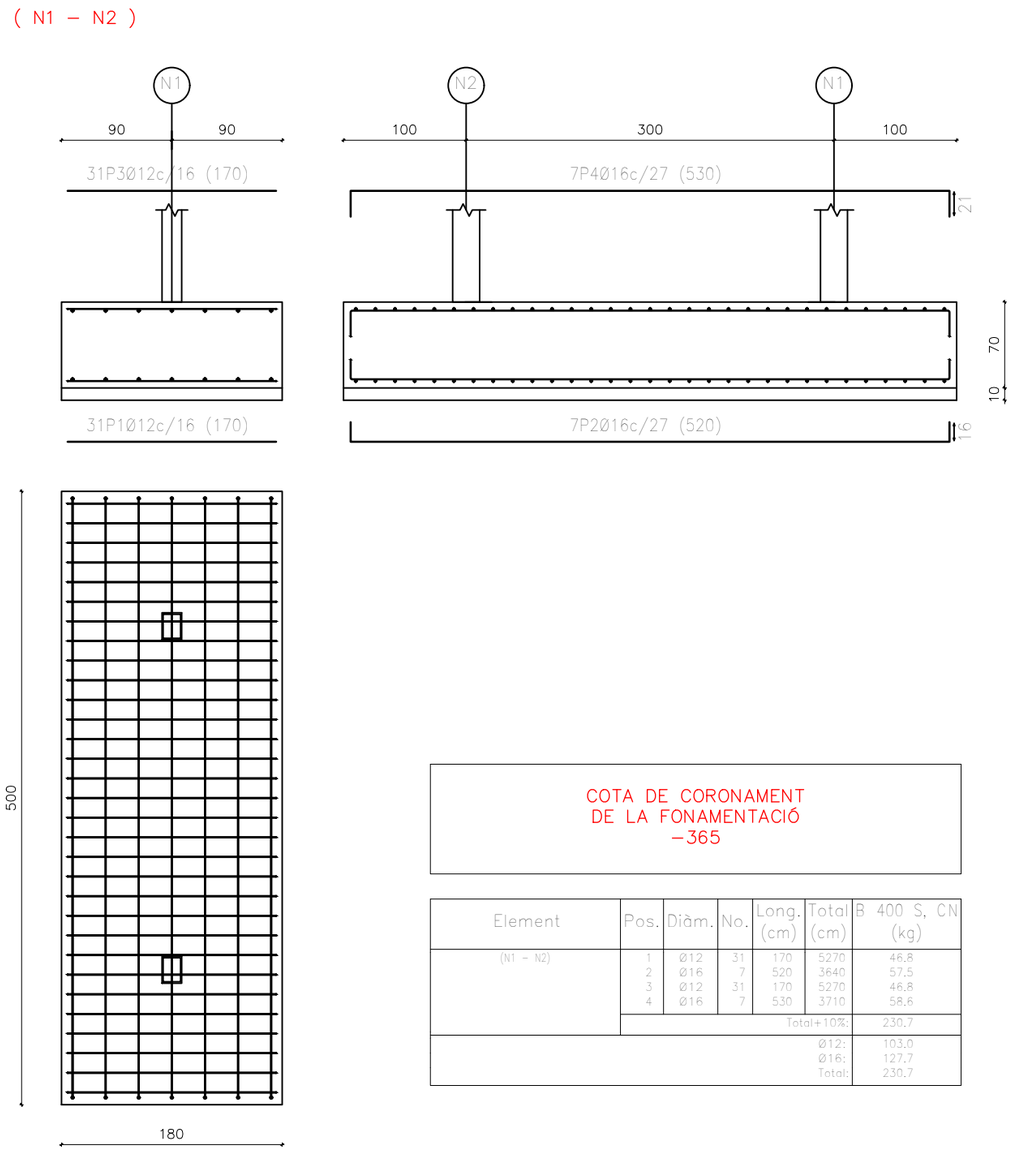
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2o22 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)	CLAU XMV-22531.A	ESCALES A3 1/100 A1 1/50 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ ALÇAT I SECCIÓ	DATA: JUNY 2o24 NOM FITXER: AC1.1.F3.DWG	CAPÍTOL AC1 FULL 3 DE 3





ARMADURA LONGITUDINAL: 4ø12
ARMADURA TRANSVERSAL: ø12 CADA 20cm

COTA DE CORONAMENT
DE LA FONAMENTACIÓ
−336



COTA DE CORONAMENT
DE LA FONAMENTACIÓ
−365

Element	Pos.	Diàm.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 400 S, CN (kg)
(N1 − N2)	1	ø12	31	170	5270	46.8
	2	ø16	7	520	3640	57.5
	3	ø12	31	170	5270	46.8
	4	ø16	7	530	3710	58.6
					Total+10%:	230.7
					ø12:	103.0
					ø16:	127.7
					Total:	230.7

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV−22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
0 0.5 1
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
FONAMENTACIÓ

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.2.01.F1.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 2

CARATCTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT

		TIPUS	NIVELL DE CONTROL	PONDERACIÓ Yc	Ys	Yg	Y q
FORMIGÓ	SABATES	HA-25/B/20/XC2	ESTADÍSTIC	1.5			
ARMADURA	SABATES	500 N/mm²	NORMAL		1.15		
EXECUCIÓ	SABATES		NORMAL			1.15	1.6

	AMBIENT XC2
RELACIÓ AIGUA / CIMENT	0.60
RECOBRIMENT NOMINAL	30 mm (70 mm sense form. neteja)
CONTINGUT MÍNIM CIMENT	275 Kg / m3
TIPUS DE CIMENT	CEM I

COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SE-SEGURETAT ESTRUCTURAL

TAULA 4.2 COEFICIENTS DE SIMULTANITAT (Ψ)

	Ψ0	Ψ1	Ψ2
SOBRECÀRREGA SUPERFICIAL D'ÚS (CATEGORIES SEGONS DB-SE-AE)			
* ZONES RESIDENCIALS (CATEGORIA A)	0,70	0,50	0,30
* ZONES ADMINISTRATIVES (CATEGORIA B)	0,70	0,50	0,30
* ZONES DESTINADES AL PÚBLIC (CATEGORIA C)	0,70	0,70	0,60
* ZONES COMERCIALS (CATEGORIA C)	0,70	0,70	0,60
* ZONES DE TRÀNSIT I D'APARCAMENT DE VEHICLES LLEUGERS AMB UN PES TOTAL INFERIOR A 30kN (CATEGORIA F)	0,70	0,70	0,60
* COBERTES TRANSITABLES (CATEGORIA G)		(1)	0
* COBERTES ACCESSIBLES NOMÉS PER MANTENIMENT (CATEGORIA H)	0	0	
NEU			
* PER ALÇADES > 1000 m	0,70	0,50	0,20
* PER ALÇADES < 1000 m	0,70	0,50	0,20
VENT	0,60	0,50	0
TEMPERATURA	0,60	0,50	0
ACCIONS VARIABLES DEL TERRENY	0,70	0,70	0,70

(1) A LES COBERTES TRANSITABLES, S'ADOPTARAN ELS VALORS CORRESPONENTS A L'ÚS DES DEL QUAL S'ACCEDEIX

LONGITUD D'ANCORATGE
FORMIGÓ H-25 / ACER B500S (MÍNIMS EXIGIBLES)

ø	6	8	10	12	14	16	20	25
CM	21	29	36	43	50	57	84	131

LONGITUD DE CAVALCAMENT
FORMIGÓ H-25 / ACER B500S (MÍNIMS EXIGIBLES)

ø	6	8	10	12	14	16	20	25
CM	29	41	50	60	70	80	118	183

COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SE-C FONAMENTS

2. BASES DE CÀLCUL

TAULA 2.1 COEFICIENTS DE SEGURETAT PARCIALS

SITUACIÓ DE DIMENSIONAT	TIPUS	MATERIALS YR	MATERIALS YM	ACCIONS YE	ACCIONS YF
PERSISTENT O TRANSITÒRIA	ENFONSAMENT	3,0(1)	1,0	1,0	1,0
	LLISCAMENT	1,5(2)	1,0	1,0	1,0
	BOLC(2)				
	ACCIONS ESTABILITZADORES	1,0	1,0	0,9(3)	1,0
	ACCIONS DESESTABILITZADORES	1,0	1,0	1,8	1,0
	ESTABILITAT GLOBAL	1,0	1,8	1,0	1,0
	CAPACITAT ESTRUCTURAL	-(4)	-(4)	1,6(5)	1,0
EXTRAORDINÀRIA	ENFONSAMENT	2,0(8)	1,0	1,0	1,0
	LLISCAMENT	1,1(2)	1,0	1,0	1,0
	BOLC(2)				
	ACCIONS ESTABILITZADORES	1,0	1,0	0,9	1,0
	ACCIONS DESESTABILITZADORES	1,0	1,0	1,2	1,0
	ESTABILITAT GLOBAL	1,0	1,2	1,0	1,0
	CAPACITAT ESTRUCTURAL	-(4)	-(4)	1,0	1,0

(1) EN PILOTIS ES REFEREIX A MÈTODES D'ASSAIG DE CAMP O FÓRMULES ANALÍTIQUES (LLARG TERMINI), PER A MÈTODES BASATS EN FÓRMULES ANALÍTIQUES (CURT TERMINI), MÈTODES BASATS EN PROVES DE CÀRREGA FINS AL TRENCAMENT I MÈTODES BASATS EN PROVES DINÀMIQUES DE CLAVAT AMB CONTROL ELECTRÒNIC DE CLAVAT I CONTRAST AMB PROVES DE CÀRREGA, ES PODRÀ PENDRE 2,0
(2) D'APLICACIÓ EN FONAMENTACIONS DIRECTES I MURS
(3) EN FONAMENTS DIRECTES, EXCEPTE JUSTIFICACIÓ CONTRARIA, NO ES CONSIDERA L'EMPENTA PASIVA
(4) ELS CORRESPONENTS DOCUMENTS BÀSICS RELATIUS A LA SEGURETAT ESTRUCTURALDELS DIFERENTS MATERIALS O LA INSTRUCCIÓ EHE
(5) APLICABLE A ELEMENTS DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB NIVELL DE CONTROL D'EXECUCIÓ INTENS O NORMAL, SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE. ALS CASOS ON EL NIVELL DE CONTROL D'EXECUCIÓ SIGUI REDUÏT, EL COEFICIENT YE HA D'AGAFAR-SE, PER A SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITÒRIES, GUAL A 1,8
(6) EL COEFICIENT YM SERÀ IGUAL A 2,0 SI NO EXISTEIXEN EDIFICIS O SERVEIS SENSIBLES ALS MOVIMENTS A LES PROXIMITATS DE LA PANTALLA
(7) AFECTA A L'EMPENTA PASSIVA
(8) EN PILOTIS, ES REFEREIX A MÈTODES BASATS EN ASSATJOS DE CAMP O FÓRMULES ANALÍTIQUES; PER A MÈTODES BASATS EN PROVES DE CÀRREGA FINS A TRENCAMENT I MÈTODES BASATS EN PROVES DINÀMIQUES DE CLAVAT AMB CONTROL ELECTRÒNIC DEL CLAVAT I CONTRAST AMB PROVES DE CÀRREGA, ES PODRÀ PENDRE 1,5

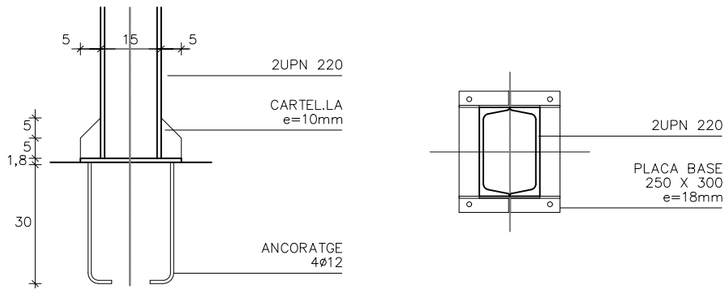
COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SE-SEGURETAT ESTRUCTURAL

TAULA 4.1 COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT (Y) PER A LES ACCIONS

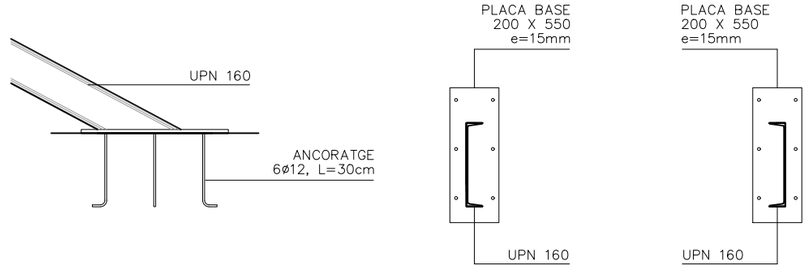
TIPUS DE VERIFICACIÓ (1)	TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA DESFAVORABLE	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA FAVORABLE
RESISTÈNCIA	PERMANENT		
	PES PROPI DEL TERRENY	1,35	0,80
	EMPEMTA DEL TERRENY	1,35	0,70
	PRESSIÓ DE L'AIGUA	1,20	0,90
	VARIABLE	1,50	0
ESTABILITAT		DESESTABILITZADORA	ESTABILITZADORA
	PERMANENT		
	PES PROPI DEL TERRENY	1,10	0,90
	EMPEMTA DEL TERRENY	1,35	0,80
	PRESSIÓ DE L'AIGUA	1,05	0,95
	VARIABLE	1,50	0

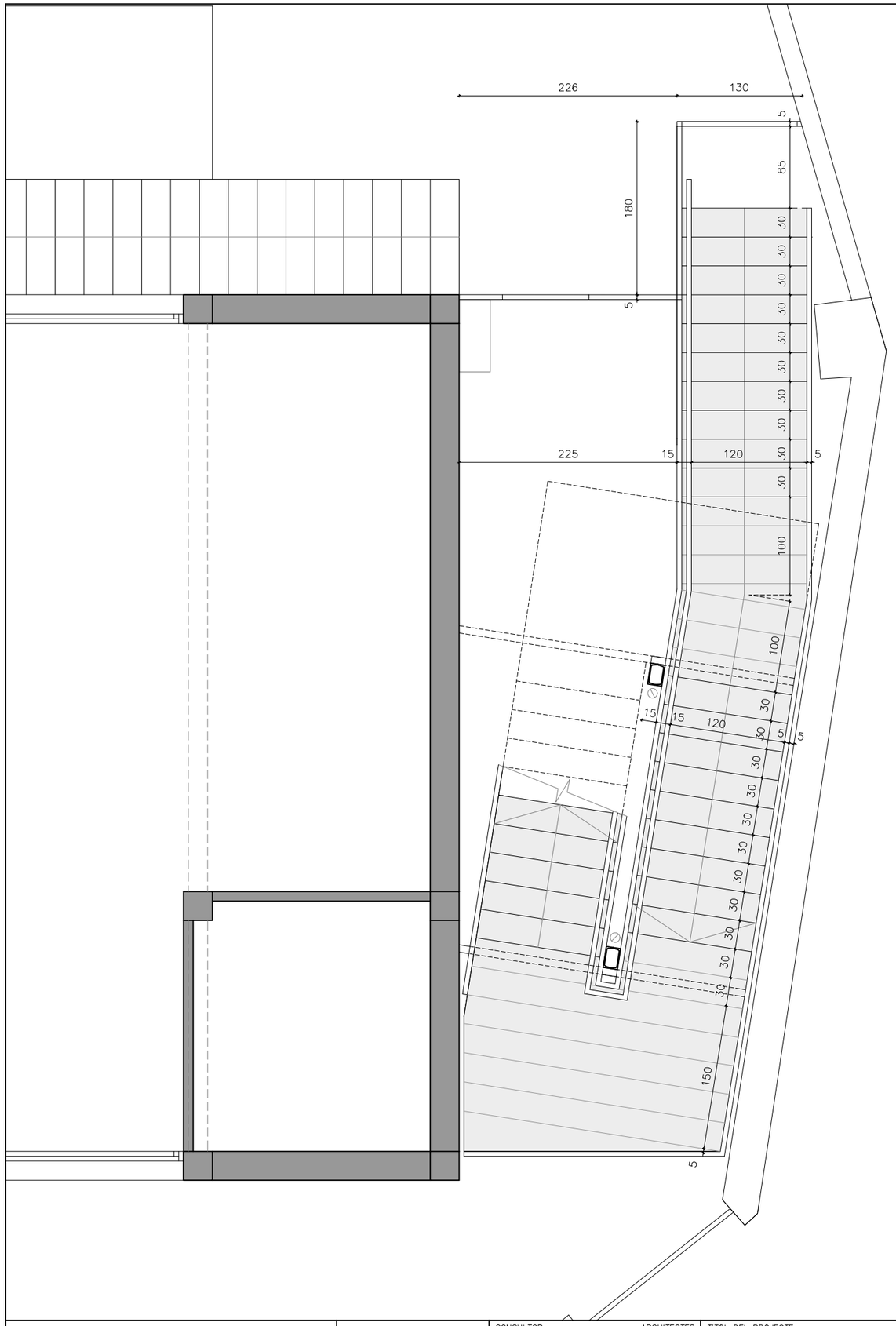
(1) ELS COEFICIENTS CORRESPONENTS A LA VERIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA DEL TERRENY S'ESTABLEIXEN AL DB-SE-C

ARRANC PILARS METÀL.LICS

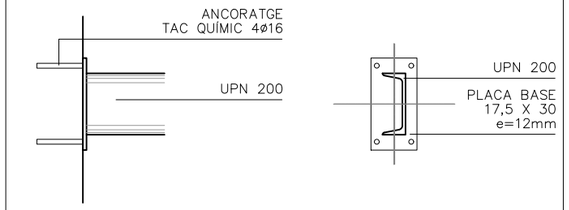


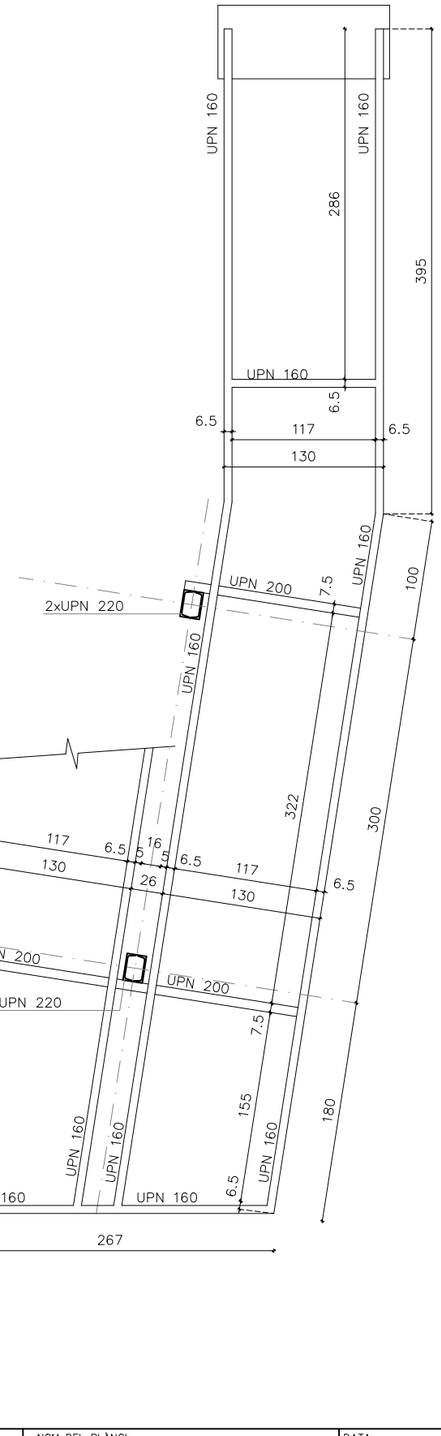
ARRANC ESCALA



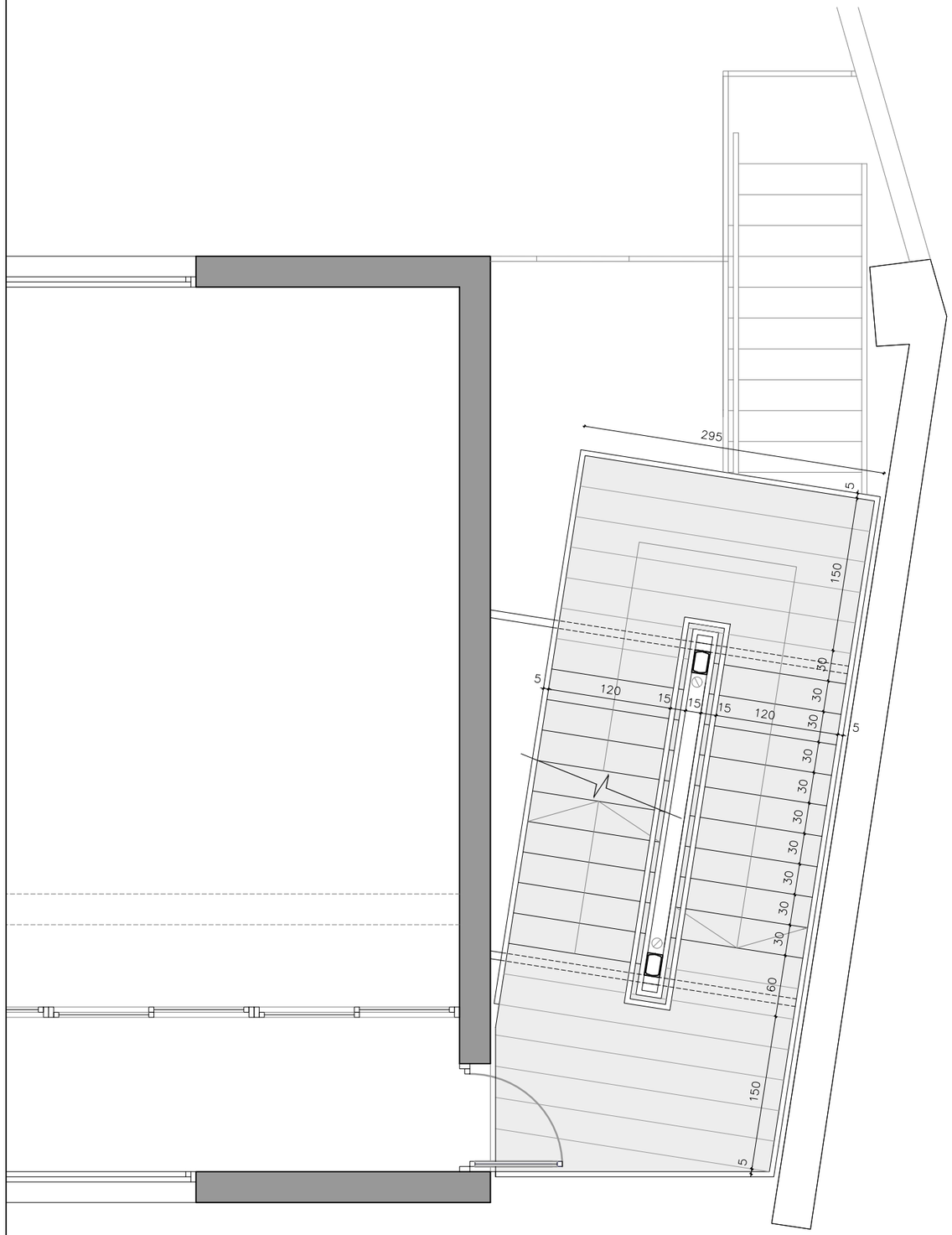


FIXACIÓ ESCALA–PARET

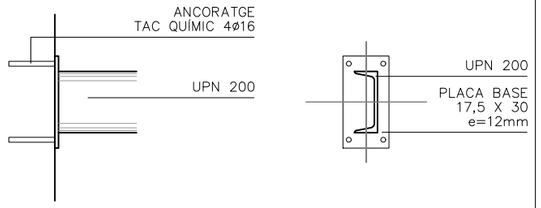


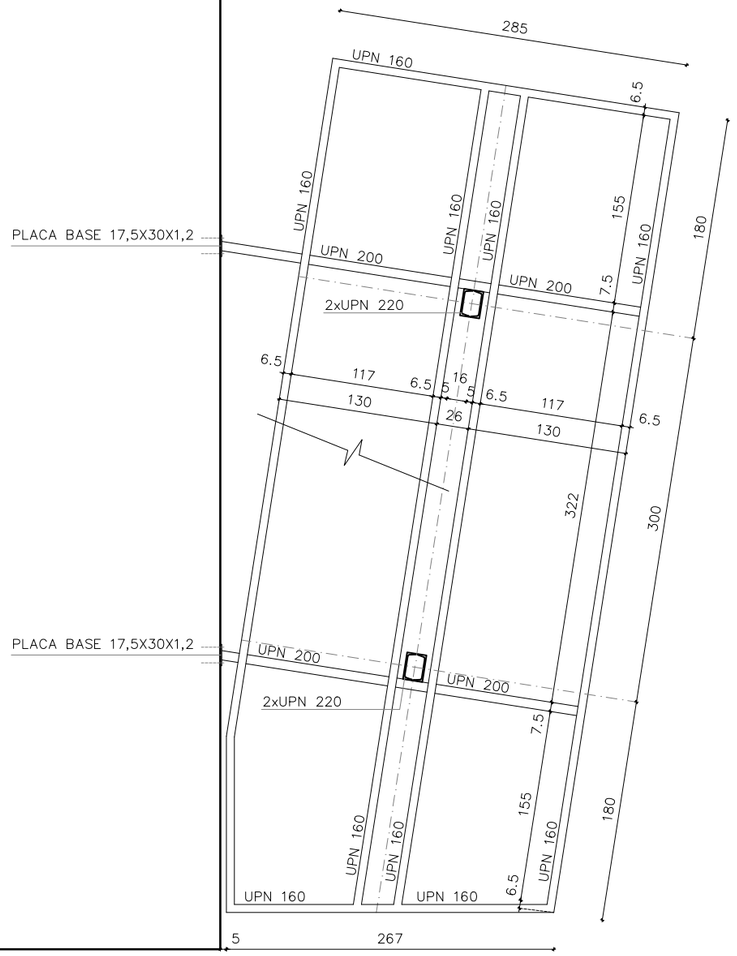


Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	Infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2022 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)	CLAU XMV–22531.A	ESCALES A3 1/50 A1 1/25 ORIGINALS 0 0.5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 SISTEMA ESTRUCTURAL ESTRUCTURA ESCALA – PL. BAIXA	DATA: JUNY 2024 NOM FITXER: AC1.2.02.F1.DWG	CAPÍTOL AC1 FULL 1 DE 5



FIXACIÓ ESCALA–PARET





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV–22531.A

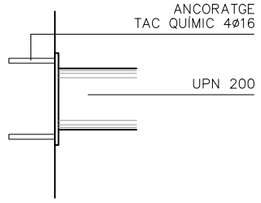
ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
0 0.5 1
ORIGINALS GRÀFIQUES

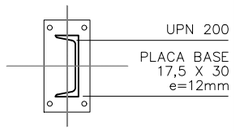
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA ESCALA – PL. PRIMERA i SEGONA

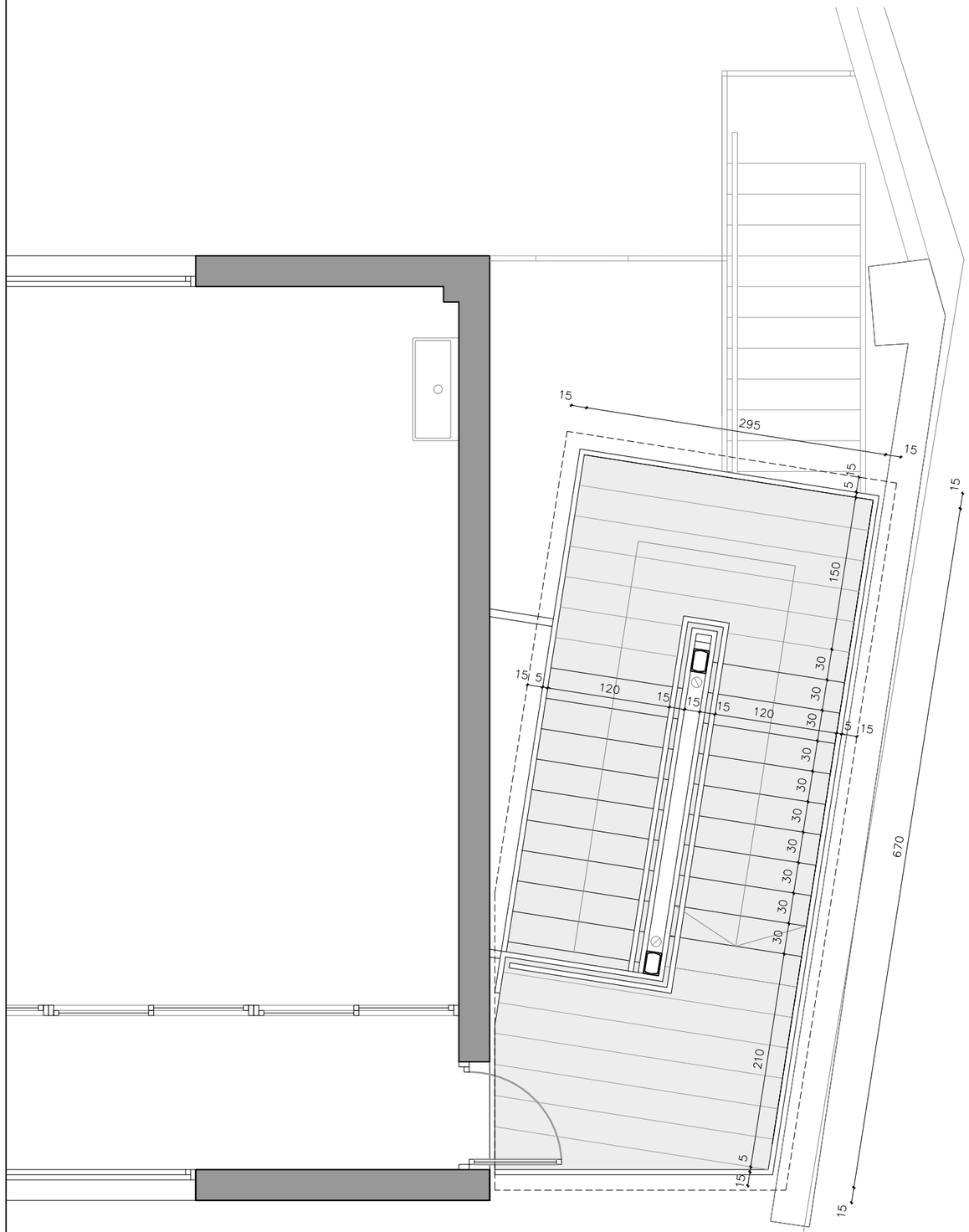
DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.2.02.F2.DWG

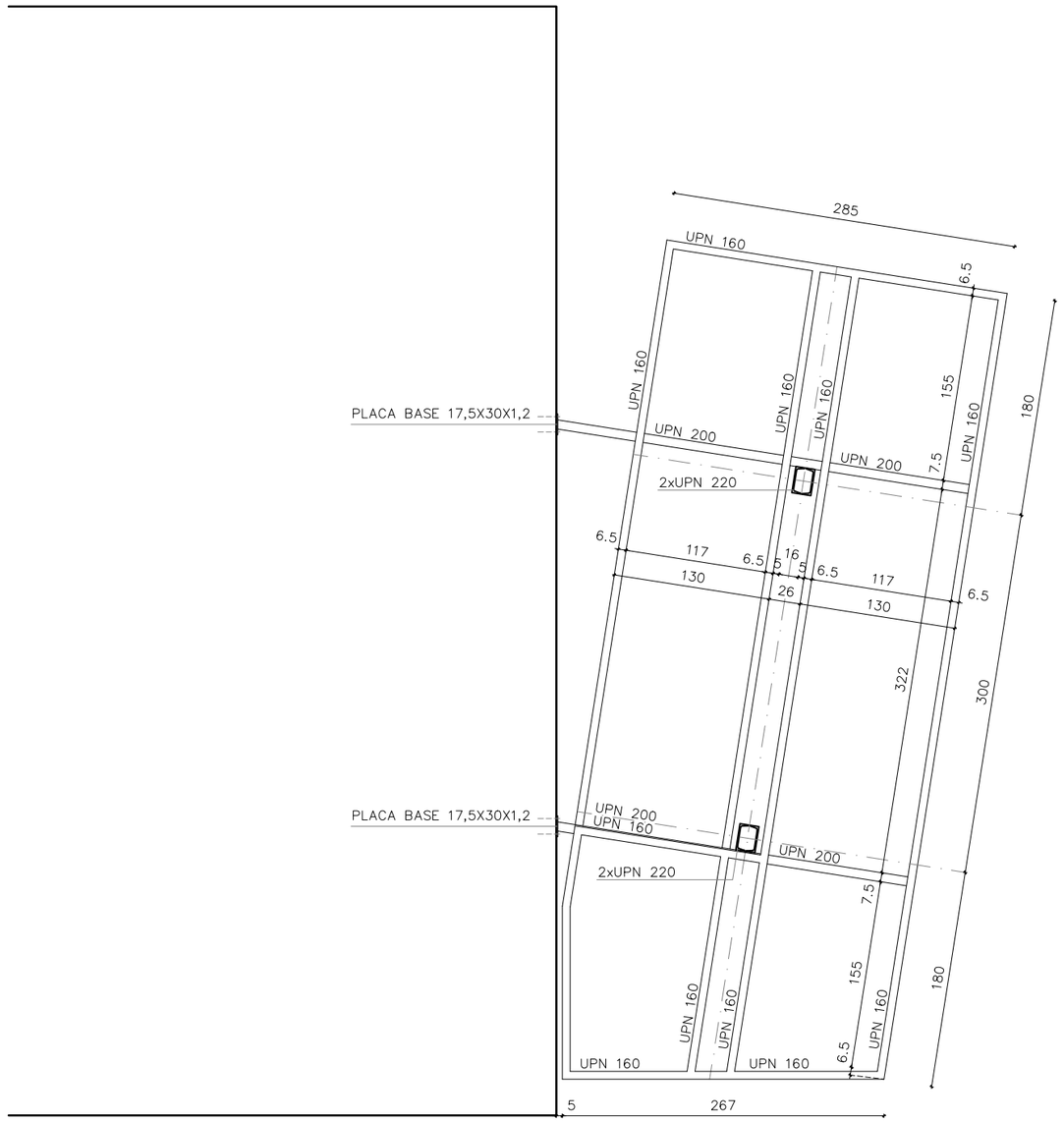
CAPÍTOL AC1
FULL 2 DE 5

FIXACIÓ ESCALA–PARET









Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV–22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
ORIGINALS
0 0.5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA ESCALA – PL. TERCERA

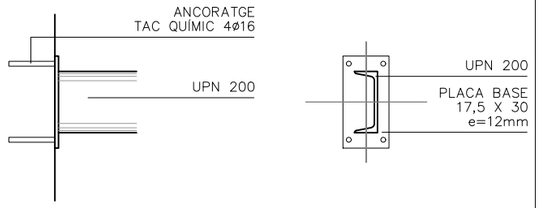
DATA:
JUNY 2024

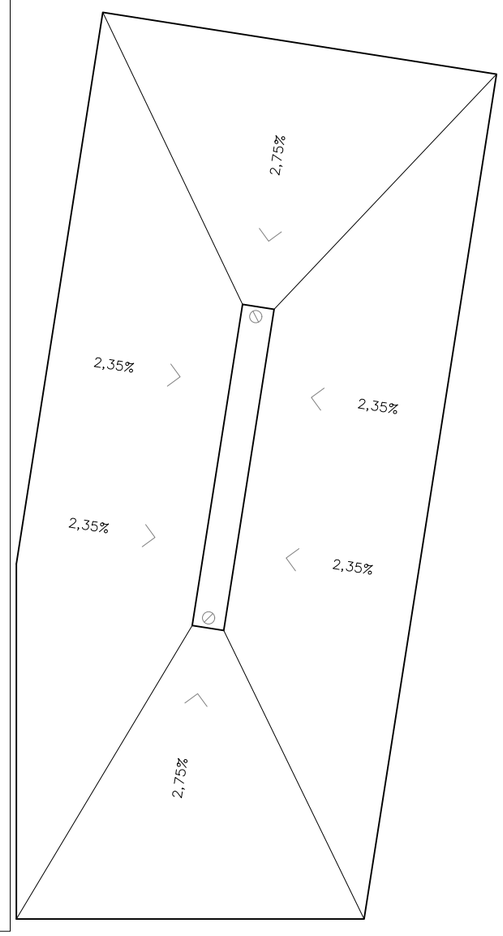
CAPÍTOL
AC1

NOM FITXER:
AC1.2.02.F3.DWG

FULL 3 DE 5

FIXACIÓ ESCALA–PARET







Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

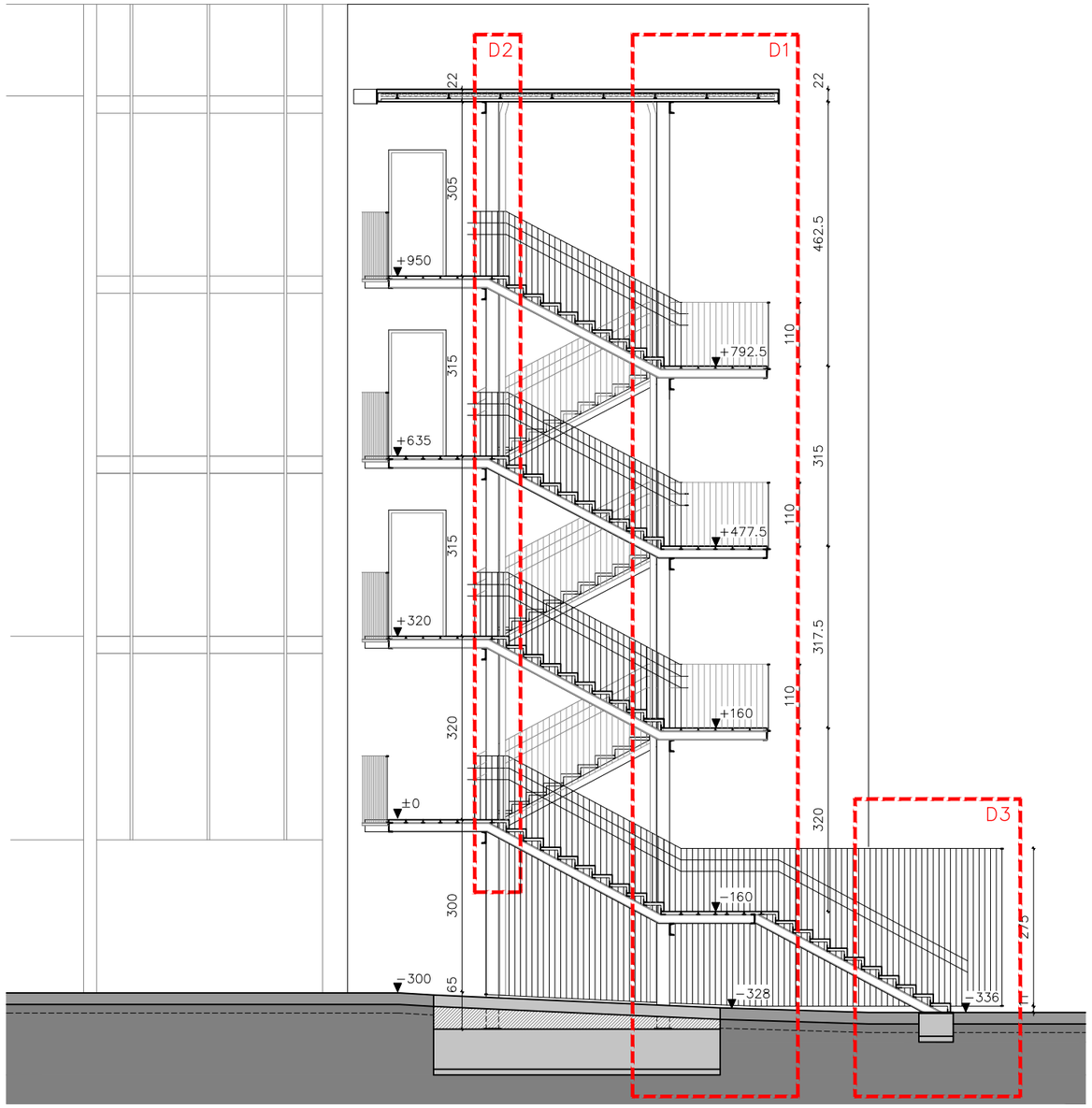
CLAU
XMV–22531.A

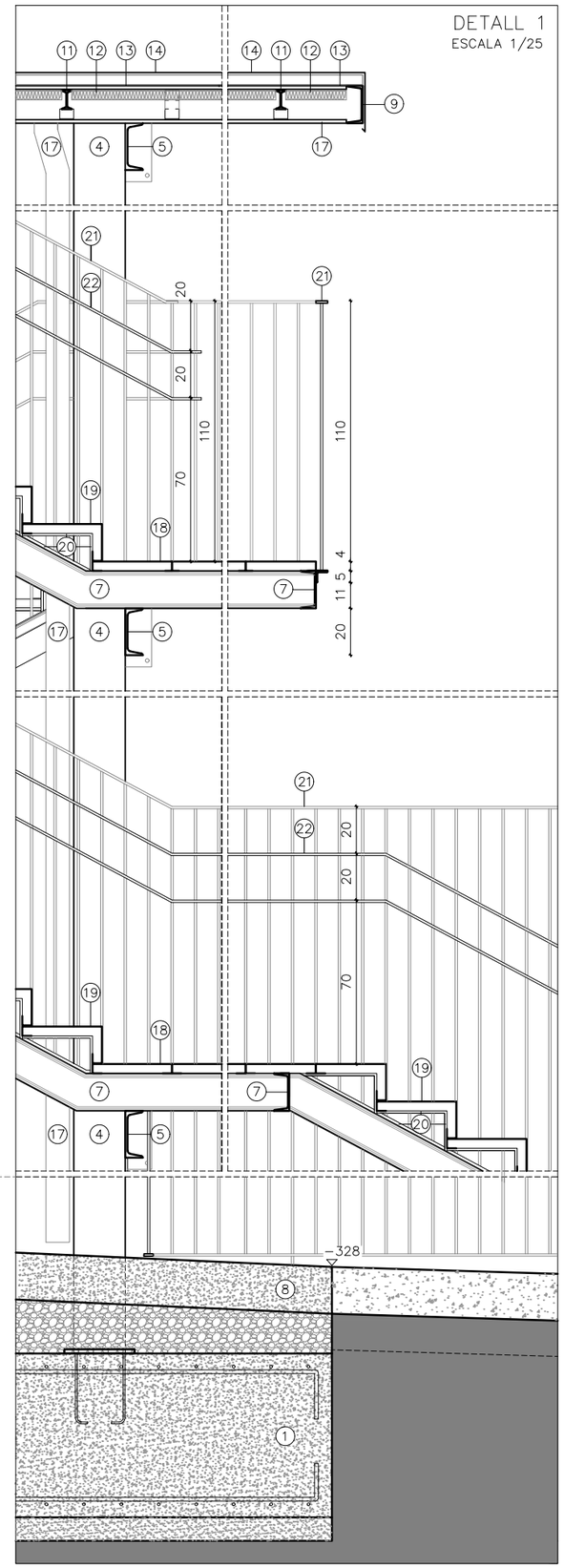
ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
ORIGINALS
0 0.5 1
GRÀFIQUES

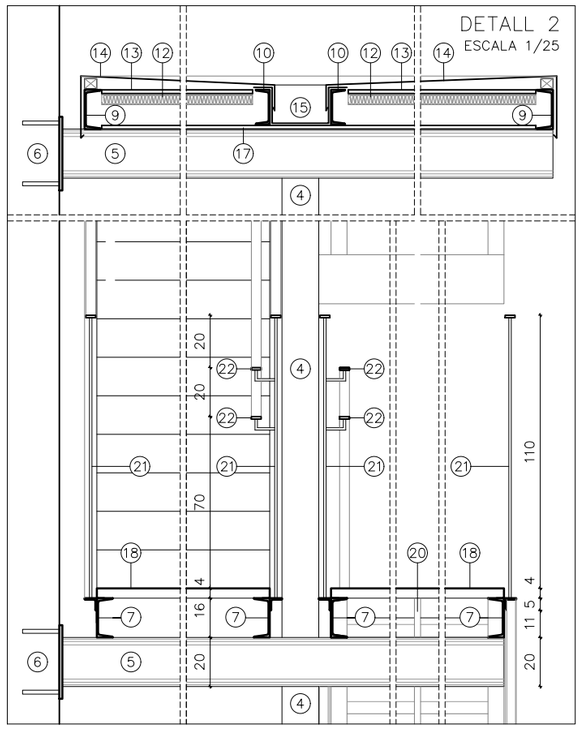
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA ESCALA – PL. PCOBERTA

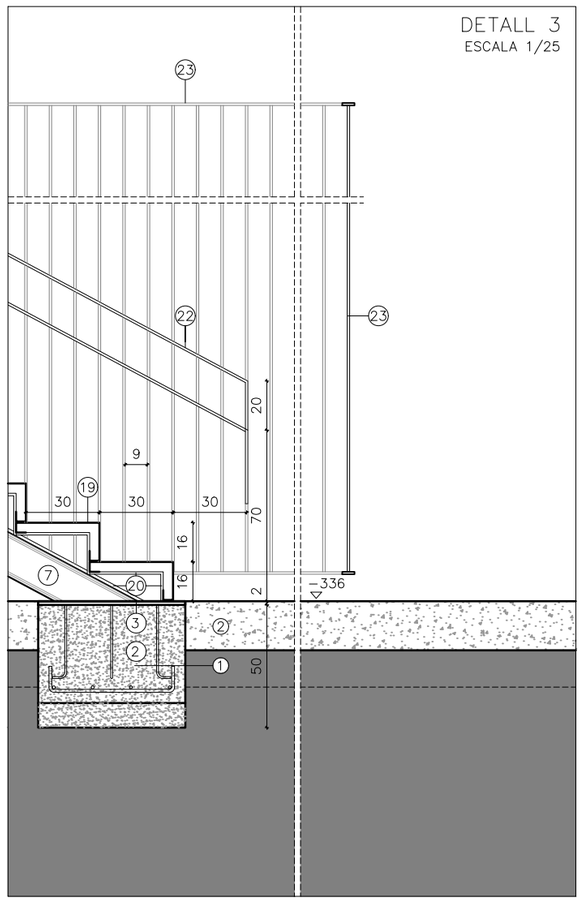
DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: AC1.2.02.F4.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 4 DE 5









LLEGENDA

ESTRUCTURA
1– FONAMENTACIÓ ESCALA. VEURE PLÀNOLS AC1.2.01.
2– FONAMENTACIÓ ARRANC ESCALA. VEURE PLÀNOLS AC1.2.01.
3– PLACA BASE 200.550.15, PER ARRANC CORRETJA ESCALA.
4– PILAR METÀL·LIC 2UPN 220.
5– PERFIL METÀL·LIC UPN 200.
6– ANCORATGE PERFIL UPN 160–MUR EXISTENT, MITJANÇANT PLACA BASE ANCORADA AL MUR EXISTENT AMB 4ø12.
7– CORRETJA D'ESCALA PERFIL METÀL·LIC UPN 160.

SOLERA
8– PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB MALLA ELECTROSOLDADA ME 15X15 ø4. ACABAT REMOLINAT.

COBERTA
9– PERFIL METÀL·LIC PERIMETRAL UPN 160.
10– PERFIL METÀL·LIC PERIMETRAL UPN 140.
11– PERFIL METÀL·LIC IPN 80.
12– AÏLLAMENT AMB LLANA DE ROCA.
13– TAULER DE PARTÍCULES DE FUSTA, GRUIX 16mm.
14– PLANXA PERFORMADA D'ACER GALVANITZAT, DE 6mm DE GRUIX.
15– CANAL DE PLANXA D'ACER GALVANITZADA DE 250.150m, DE 6mm DE GRUIX.
16– CEL RAS DE TAULER DE PARTÍCULES DE FUSTA AGLOMERADES AMB CIMENT PORTLAND DE 10cm DE GRUIX SOBRE PERFILS D'ACER GALVANITZAT TIPUS OMEGA, PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS.
17– BAIXANT CIRCULAR D'ACER GALVANITZAT ø90mm.

PAVIMENT
18– PLANXA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT AMB RELLEU DE 4mm DE GRUIX.
19– ESGLAÓ AMB RELLEU DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT DE 4mm DE GRUIX.
20– PASSAMÀ 65.10, PER SUBJECTAR GRAÓ I FER RÍGID EL GRAÓ I EVITA EFECTE TAMBOR

ELEMENTS DE PROTECCIÓ
21– BARANA D'ACER ACABAT PINTAT AMB PASSAMÀ SUPERIOR DE 40.10 I PERFIL METÀL·LIC INFERIOR L50.50. AMB BRÈNDOLES ø10mm CADA 10cm I MUNTANTS CADA 100cm.
22– PASSAMÀ 40.10.
23– REIXA D'ACER ACABAT PINTAT AMB PASSAMÀ SUPERIOR I INFERIOR DE 40.10 I BRÈNDOLES ø10mm CADA 10 cm.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

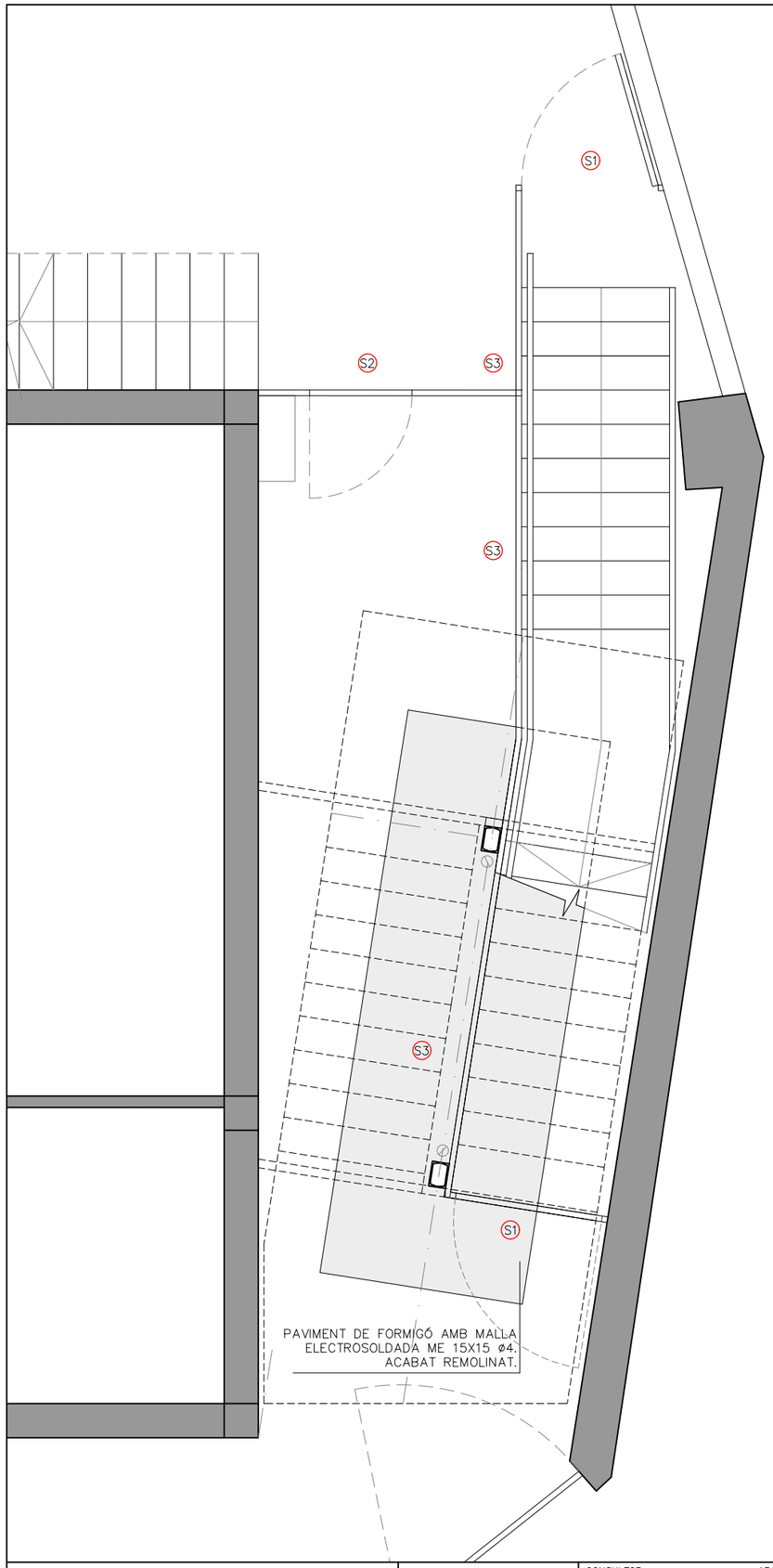
TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV–22531.A

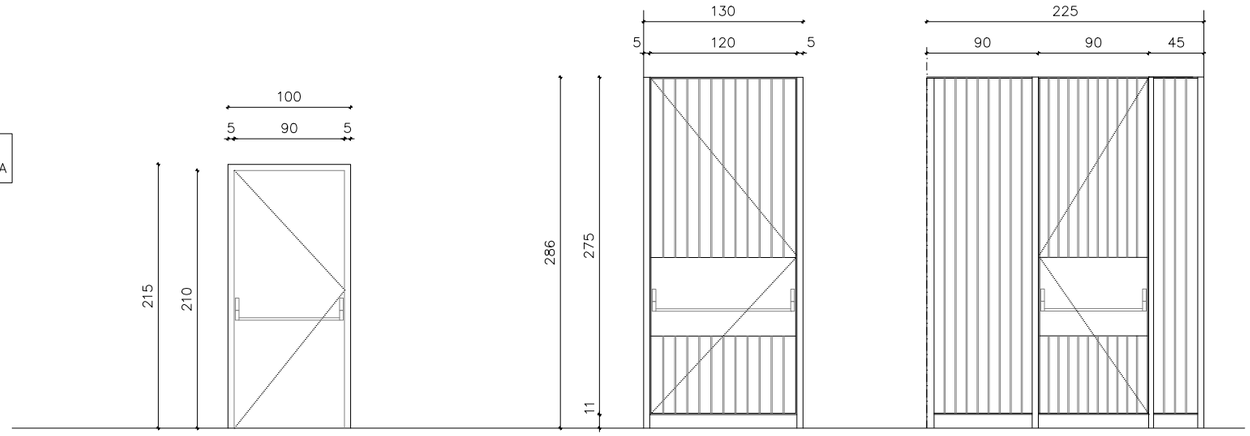
ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA – SECCIÓ CONSTRUCTIVA

DATA: JUNY 2o24
CAPÍTOL AC1
NOM FITXER: AC1.2.02.F5.DWG
FULL 5 DE 5

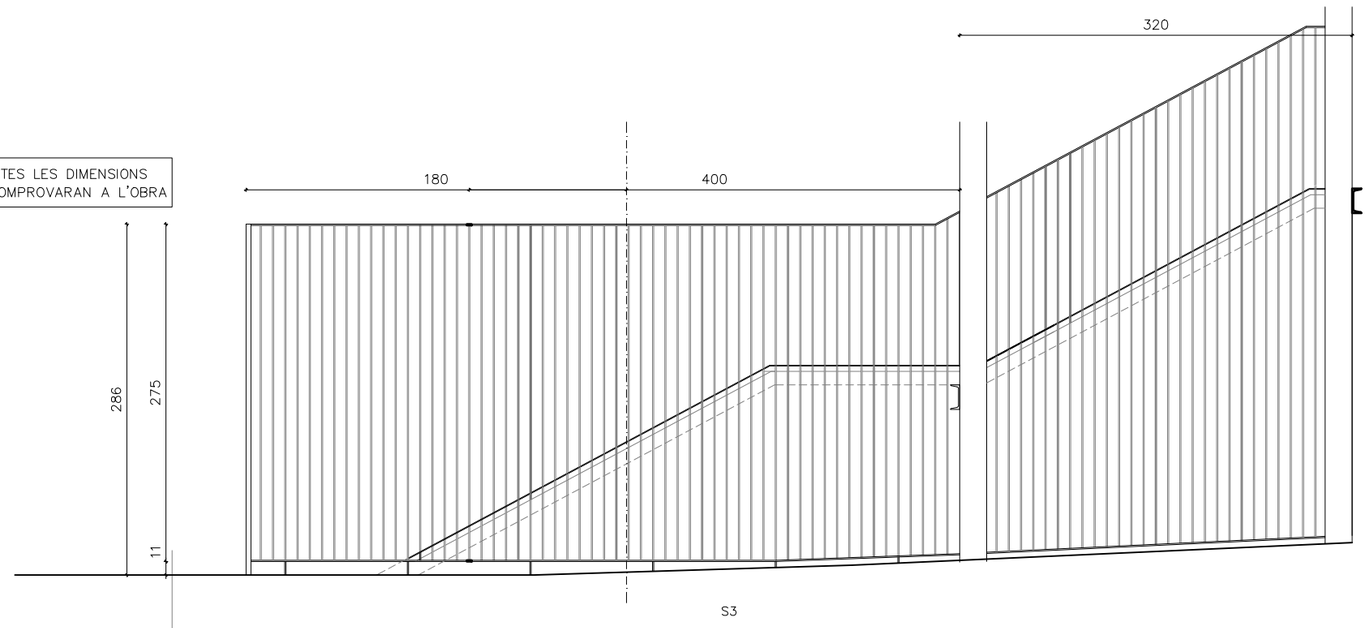


TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA



	A	S1	S2
MATERIAL	PORTA D'ACER D'UNA FULLA BATENT, RESSITÈNCIA AL FOC EI2–C 60	PORTA D'ACER D'UNA FULLA BATENT BRÈNDOLES ø 10 CADA 10 cm PASSAMÀ SUPERIOR I INFERIOR 40.8	PORTA D'ACER D'UNA FULLA BATENT BRÈNDOLES ø 10 CADA 10 cm PASSAMÀ SUPERIOR I INFERIOR 40.8
DIMENSIÓ FORAT	100X215 cm.	130X285	225X285
DIMENSIÓ FULLA	1 FULLA BATENT DE 90X210	1 PORTA BATENT DE 120X275	1 PORTA BATENT DE 90X275
MARC	PERFIL D'ACER	5 cm	5 cm
VIDRE	–		
ACCESSORIS	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES TANCA ANTIPÀNIC	TANCA ANTIPÀNIC	TANCA ANTIPÀNIC
QUANTITAT	3 UNITATS	2 UNITATS	1 UNITATS

TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA



	S3
MATERIAL	REIXA DE PERFILS D'ACER AMB PASSAMÀ SUPERIOR I INFERIOR 40.8mm. BRÈNDOLES ø10 CADA 10cm. MUNTANTS CADA 100cm.
QUANTITAT	890 cm

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

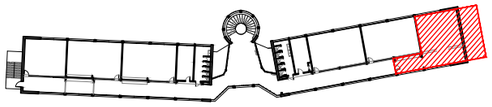
TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV–22531.A

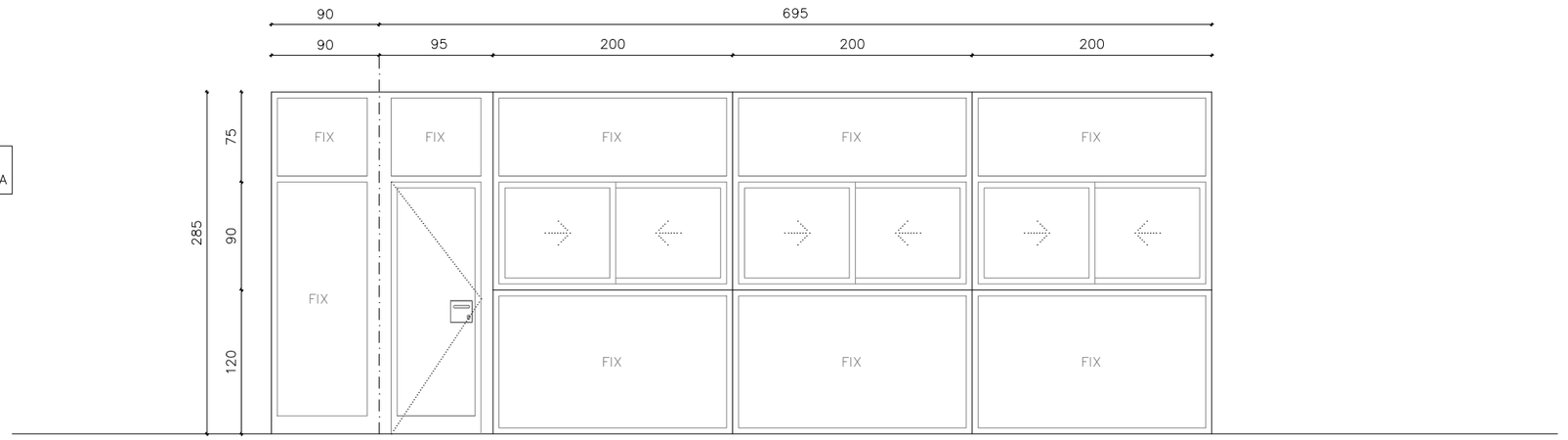
ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
ORIGINALS
0 0,5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
FUSTERIA i SERRALLERIA EXTERIOR

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.3.DWG
CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 1



TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA



F1

MATERIAL	FULLA FIXA D'ALUMINI LACAT BLANC PORTA D'UNA FULLA BATENT D'ALUMINI LACAT BLANC CONJUNT DE FINESTRES D'ALUMINI LACAT BLANC
DIMENSIÓ FORAT	90X285 . 695X285
DIMENSIÓ FULLA	1 FIX DE 90X75 . 1 FIX DE 90X210 1FULLA BATENT DE 95X210 . 1 FIX DE 95X75 3 FIXES DE 200X75 . 6 CORREDISSES DE 100X90 . 3 FIXES DE 200X120
MARC	PERFIL D'ALUMINI
VIDRE	VIDRE LAMINAR 4+4 AMB BUTIRAL TRANSPARENT
ACCESSORIS	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES MECANISMES DE CORREDISSA
QUANTITAT	3 UNITATS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

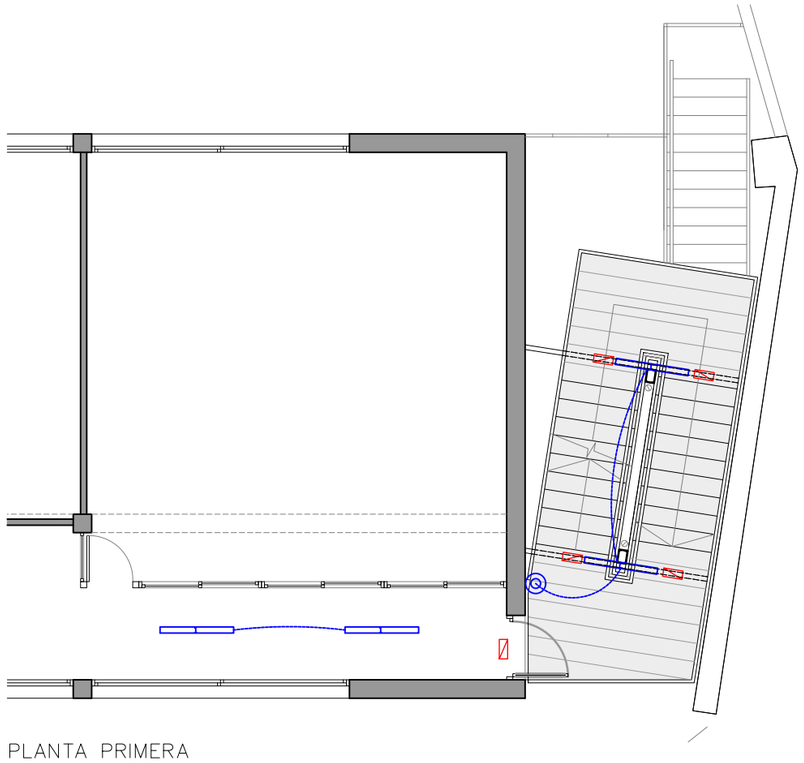
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
0 0,5 1
ORIGINALS GRÀFIQUES

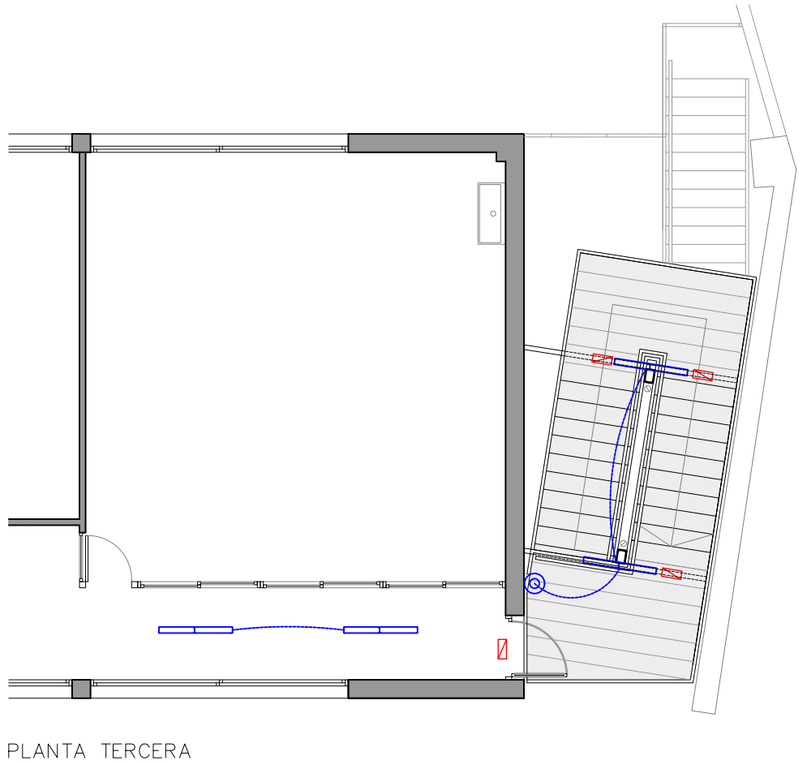
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
FUSTERIES INTERIORS

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.4.DWG

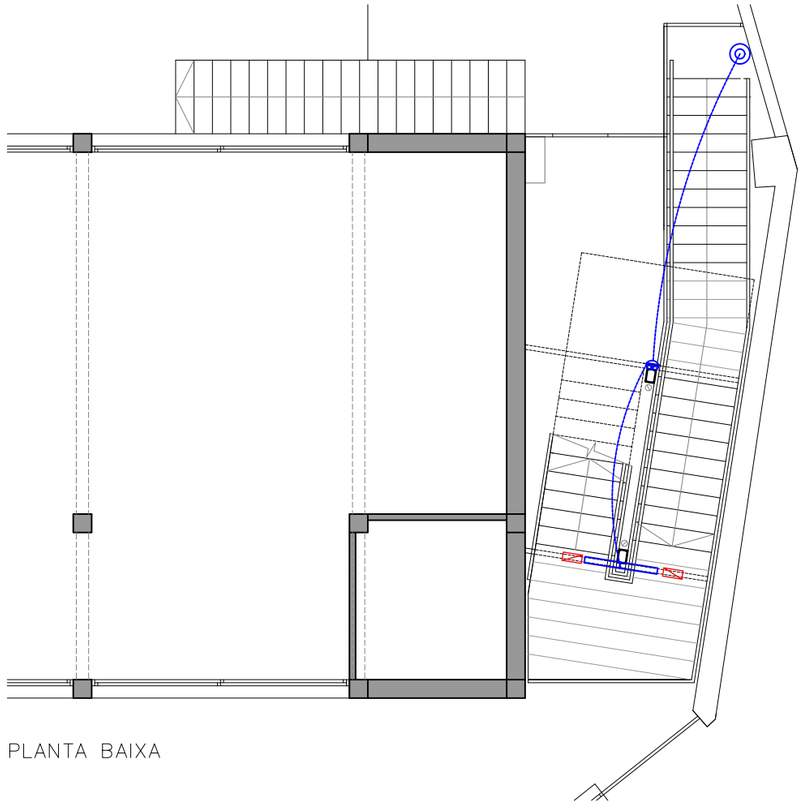
CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 1



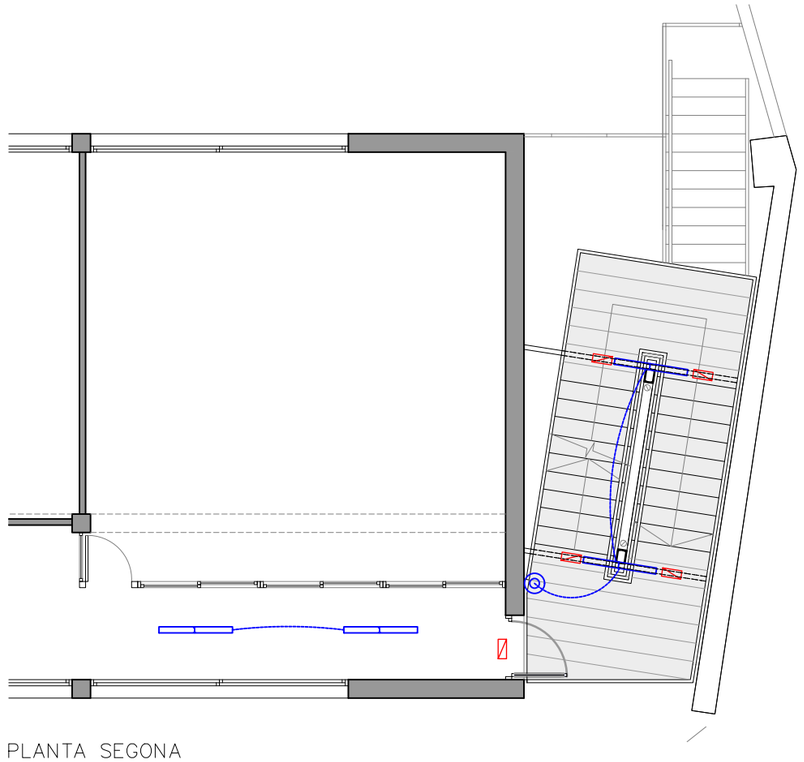
PLANTA PRIMERA



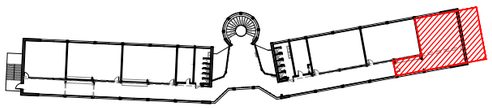
PLANTA TERCERA



PLANTA BAIXA



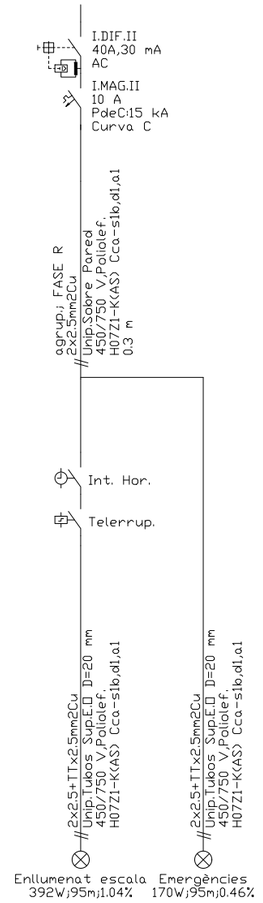
PLANTA SEGONA



IL·LUMINACIÓ

- LLUMINÀRIA TROLL NIX IP65 POSICIÓ HORITZONTAL
- LLUMINÀRIA TROLL NIX IP65 POSICIÓ VERTICAL
- POLSADOR ESCALA TEMPORITZAT
- IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA

UNIFILAR ESCALA NOVA



NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

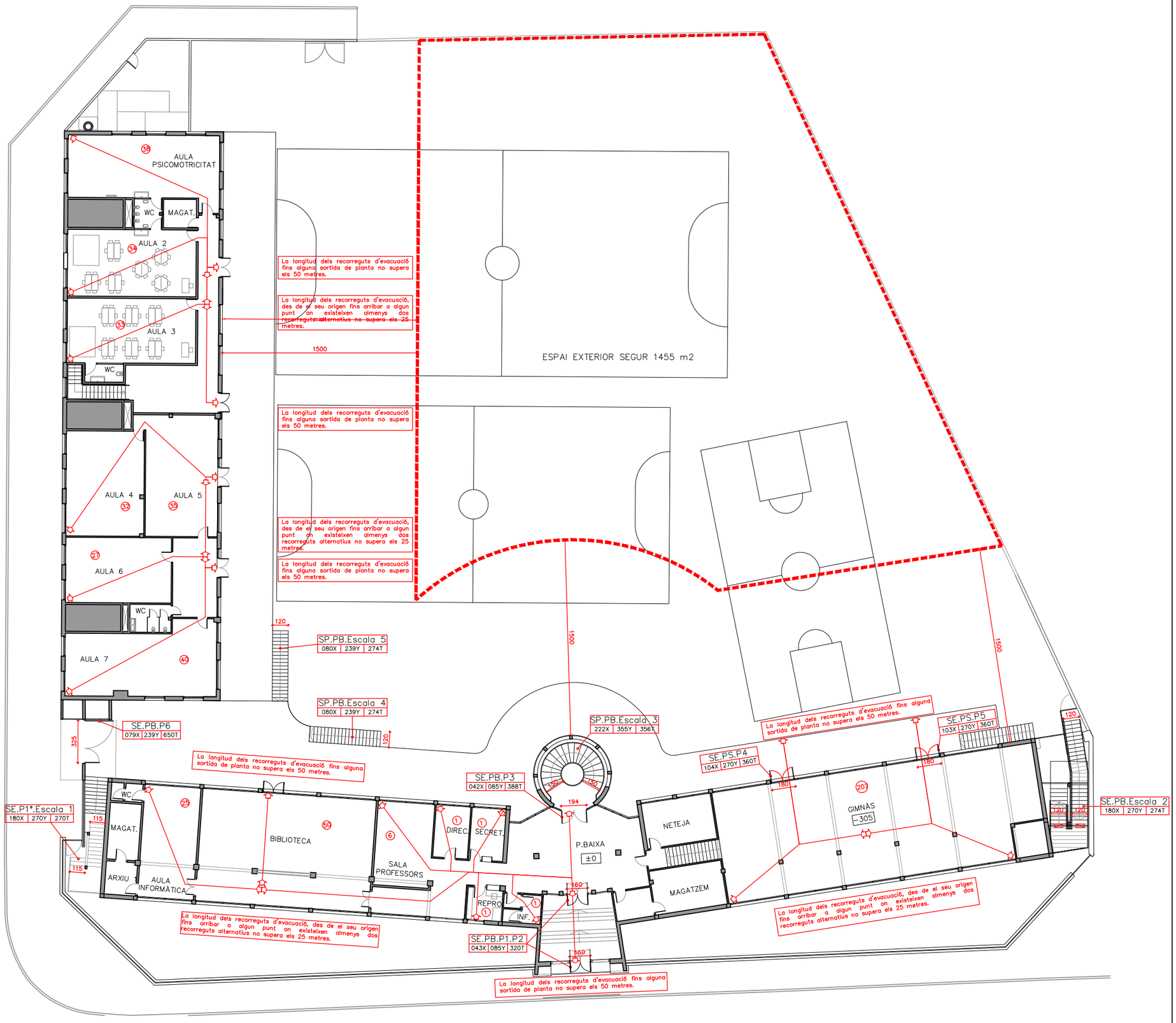
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA DE CONDICIONAMENT
INSTAL.LACIONS D'IL.LUMINACIÓ

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.5.09.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 1



SORTIDA DE PLANTA			
SPX			
000X	000Y	000T	

SORTIDA DE EDIFICI			
SEX			
000X	000Y	000T	

MAXIM RECORREGUT FINS A SORTIDA: 50M.

MAXIM RECORREGUT FINS DOBLE OPCIÓ: 25M.

SORTIDA DE PLANTA / EDIFICI

000X: OCUPACIÓ ASSIGNADA PER PROXIMITAT.

000Y: OCUPACIÓ TOTAL PER BLOQUEIG DE PORTES,

SEGONS HIPÒTESIS MÉS DESFAVORABLE.

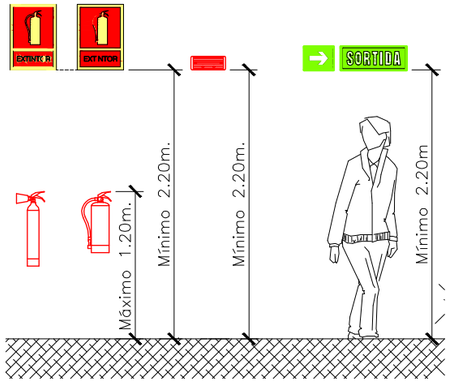
000T: MÀXIMA OCUPACIÓ PERMESA.

La longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de planta no supera els 50 metres.

La longitud dels recorreguts d'evacuació, des de el seu origen fins arribar a algun punt on existeixen almenys dos recorreguts alternatius no supera els 25 metres.

CONTRA INCENDIS

- LLUM EMERGÈNCIA
- DIRECCIÓ EVAQUACIÓ
- EXT.MANUAL POLS 21A–113B 6kg
- PICTOGRAMA EXTINTOR
- PICTOGRAMA SORTIDA EMERGÈNCIA
- PICTOGRAMA ESCALES DE BAIXADA
- PICTOGRAMA SORTIDA



NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV–22531.A

ESCALES
A3 1/300
A1 1/600
ORIGINALS
0 3 6
GRÀFIQUES

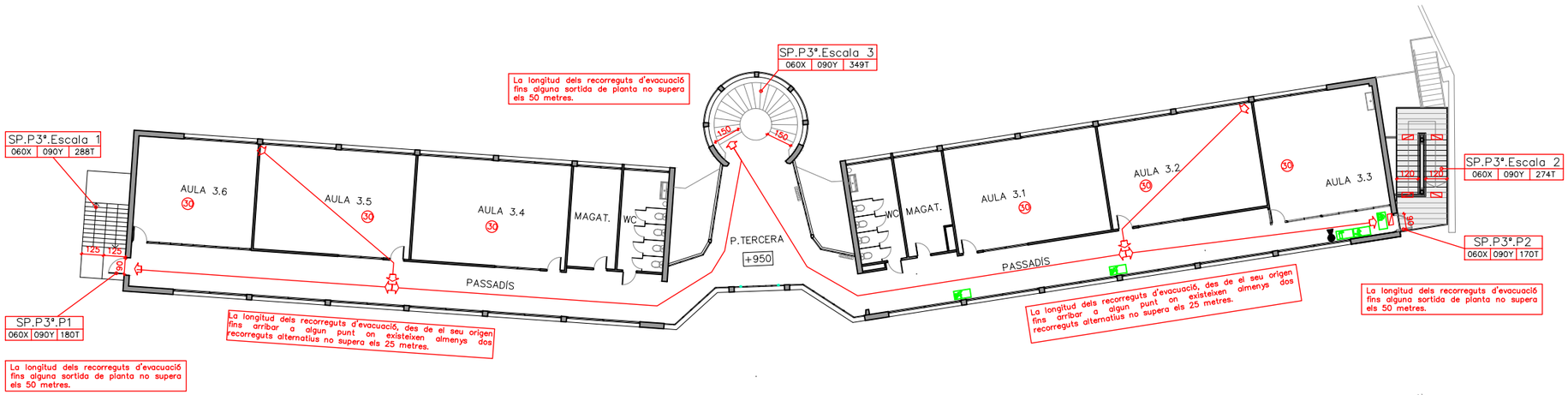
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
INSTAL.LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2o24

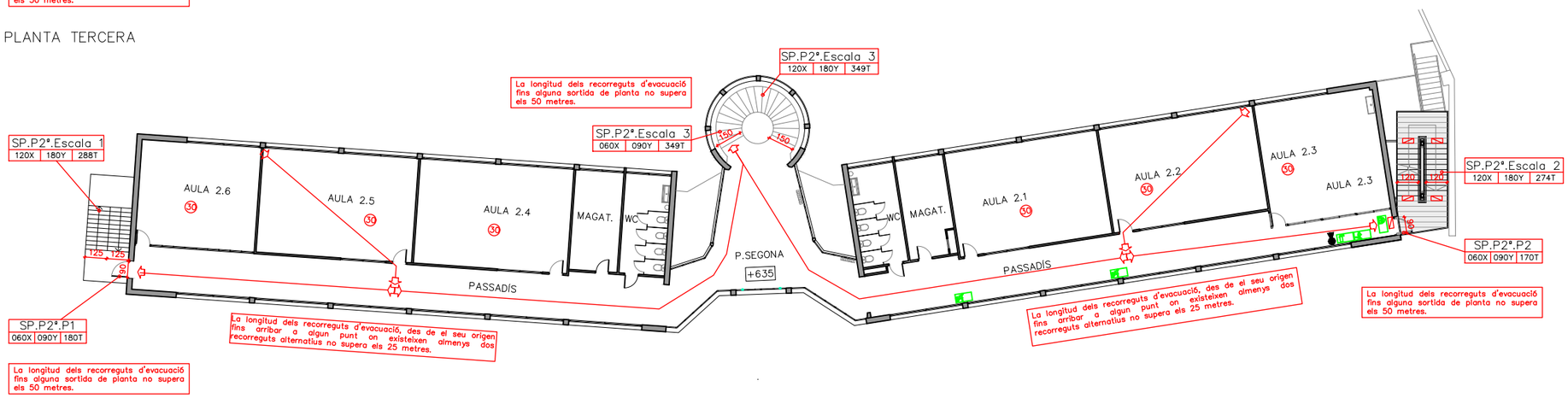
NOM FITXER: AC1.5.12.F1.DWG

CAPÍTOL AC1

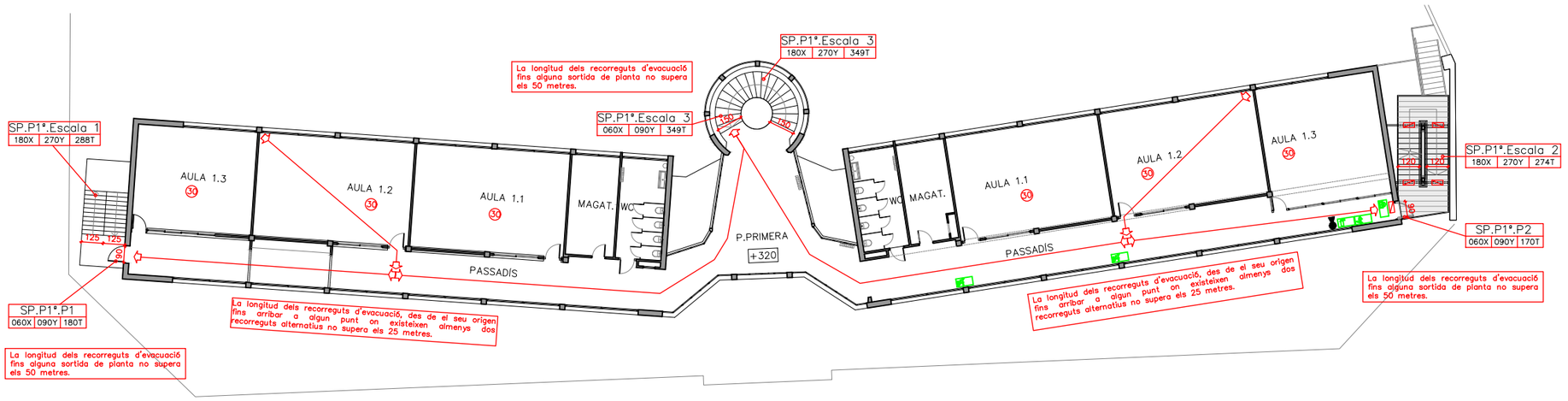
FULL 1 DE 2



PLANTA TERCERA



PLANTA SEGONA



PLANTA PRIMERA

SORTIDA DE PLANTA	
SPX	
000X | 000Y | 000T	
SORTIDA DE EDIFICI	
SEX	
000X | 000Y | 000T	

MAXIM RECORREGUT FINS A SORTIDA: 50M.

MAXIM RECORREGUT FINS DOBLE OPCIÓ: 25M.

SORTIDA DE PLANTA / EDIFICI

000X: OCUPACIÓ ASSIGNADA PER PROXIMITAT.

000Y: OCUPACIÓ TOTAL PER BLOQUEIG DE PORTES,

SEGONS HIPÒTESIS MÉS DESFAVORABLE.

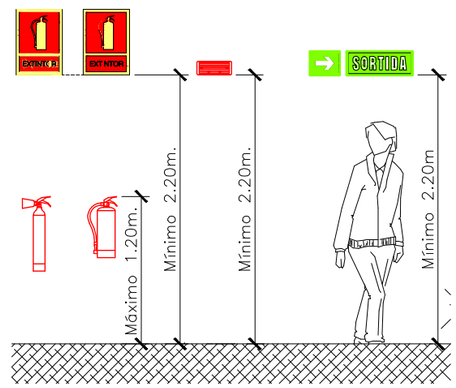
000T: MÀXIMA OCUPACIÓ PERMESA.

La longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de planta no supera els 50 metres.

La longitud dels recorreguts d'evacuació, des de el seu origen fins arribar a algun punt on existeixen almenys dos recorreguts alternatius no supera els 25 metres.

CONTRA INCENDIS

- LLUM EMERGÈNCIA
- DIRECCIÓ EVAQUACIÓ
- EXT.MANUAL POLS 21A–113B 6kg
- PICTOGRAMA EXTINTOR
- PICTOGRAMA SORTIDA EMERGÈNCIA
- PICTOGRAMA ESCALES DE BAIXADA
- PICTOGRAMA SORTIDA



NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/300
A1 1/600
ORIGINALS
0 3 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
INSTAL.LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA PRIMERA, SEGONA I TERCERA

DATA: JUNY 2o24

NOM FITXER: AC1.5.12.F2.DWG

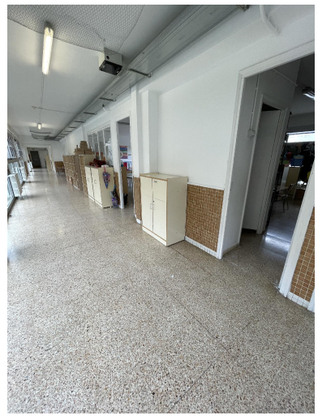
CAPÍTOL AC1

FULL 2 DE 2

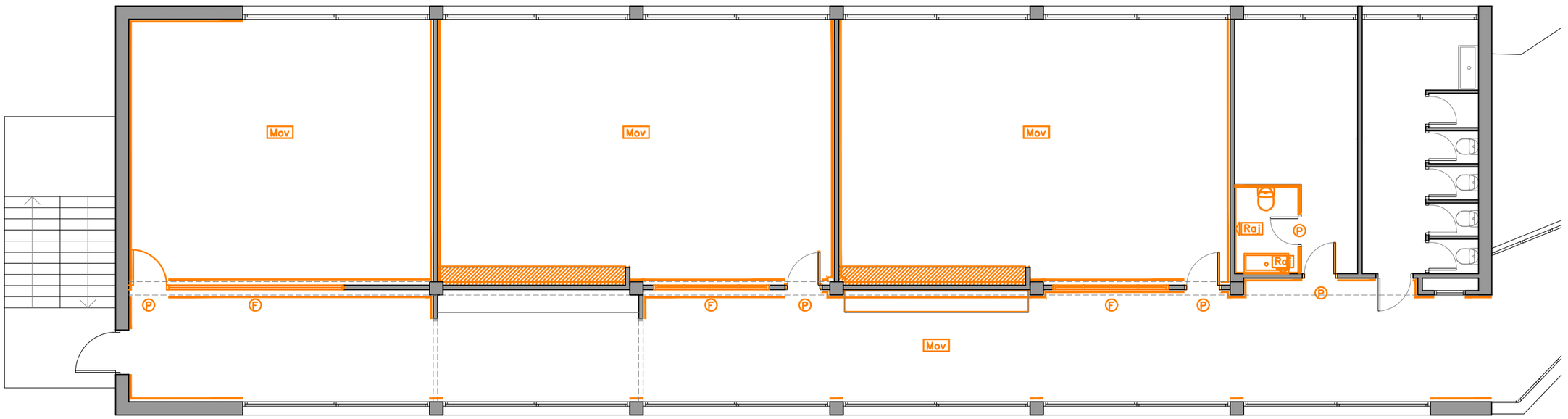




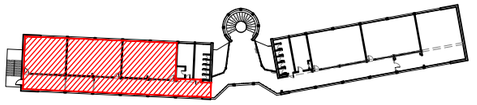




ACTUACIÓ 2. ADEQUACIÓ AULES I PASSADIS PLANTA PRIMERA



PLANTA PRIMERA



TREBALLS PREVIS

- Mov — RETIRADA I POSTERIOR MUNTATGE DE TOT EL MOBILIARI I EQUIPAMENTS DE L'AULA. RETIRADA DE MOBILIARI, EQUIPAMENTS I MATERIAL ESCOLAR (CADIRES, TAULES, PISSARRES, PROJECTORS, PANTALLES, ETC) A DEPARTAMENT INDICAT DINS DEL MATEIX CENTRE, PER A POSTERIOR REUBICACIÓ.
- RETIRADA DE TOT L'ENRAJOLAT CERÀMIC EXISTENT DE L'ARRAMBADOR
- ENDERROC D'ARMARI
- Ⓟ — ENDERROC DE PORTES
- Ⓕ — ENDERROC DE FINESTRES
- Raj — RETIRADA DE TOT L'ENRAJOLAT CERÀMIC EXISTENT I REPICAT DE LA PART SUPERIOR DE GUIX.
- DESMUNTATGE DELS SANITARIS, FUSTERIES, INSTAL·LACIONS I ALTRES ELEMENTS EXISTENTS.
- ENDERROC D'ENVANS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

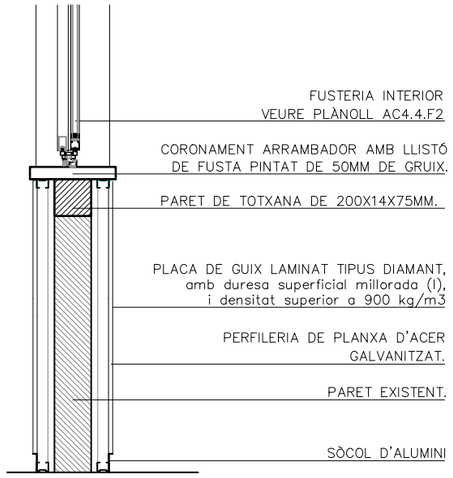
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
TREBALLS PREVIS – ENDERROC

DATA:
JUNY 2024

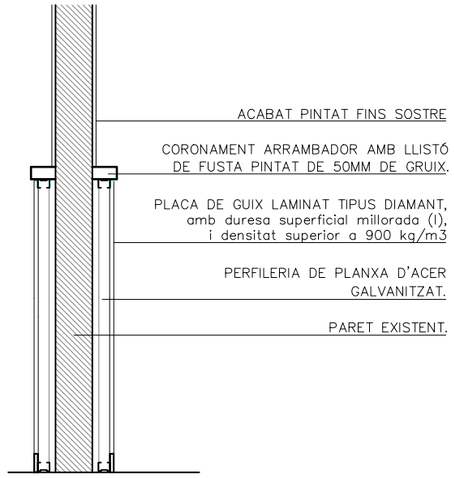
CAPÍTOL
AC2

NOM FITXER:
AC2.0.DWG

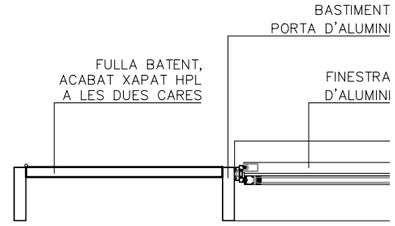
FULL 1 DE 1



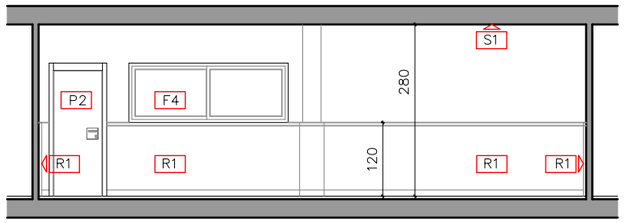
DETALL ARRAMBADOR_FUSTERIES



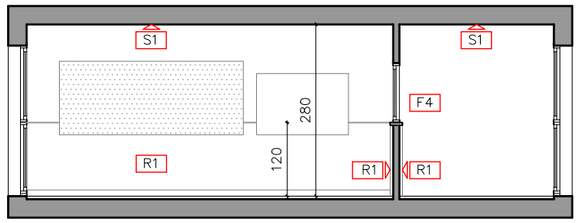
DETALL ARRAMBADOR_PARET CONTÍNUA



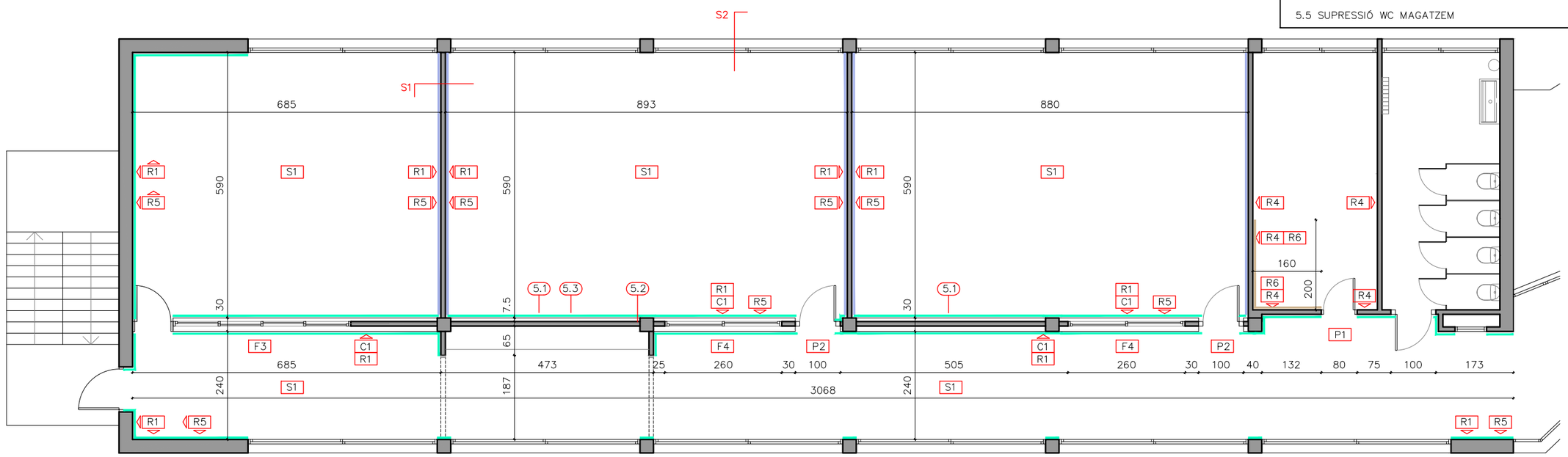
DETALL_PLANTA_FUSTERIA F3



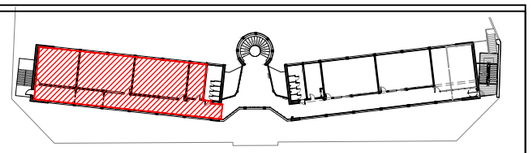
SECCIÓ 1



SECCIÓ 2



PLANTA PRIMERA AULES. ESTAT REFORMAT



ACABATS

PARAMENTS HORITZONTALS

XX SOSTRES:

S1: PINTAT DE PARAMENT HORITZONTAL AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS COLOR BLANC.

PARAMENTS VERTICALS

XX REVESTIMENTS:

R1: ARRAMBADOR DE PLACA DE GUIX LAMINAT TIPUS DIAMANT, AMB DURESA SUPERFICIAL MILLORADA (I), I DENSITAT SUPERIOR A 900 KG/M3, D'1,20M D'ALÇADA, PINTAT EN COLOR A ESCOLLIR. ACABAT AMB DUES MANS DE PINTURA PLÀSTICA FINS AL SOSTRE AMB COLOR BLANC. INCLÒS MASSILLA D'INTERIOR PER ELIMINAR PETITES IMPERFECCIONS.

C1: CORONAMENT ARRAMBADOR AMB LLISTÓ DE FUSTA PINTAT DE 50mm DE GRUIX

R4: PINTAT DE PARAMENT VERTICAL AMB UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA–FUNGICIDA, UNA SEGELLADORA I DUES D'ACABAT.

R5: SÒCOL D'ALUMINI EN FORMA DE L, DE 10CM D'ALÇÀRIA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES.

R6: ARREBOSSAT REGLEJAT

FUSTERIES INTERIORS

P/F NOVES PORTES O FINESTRES, SEGONS PLÀNOL DE FUSTERIES

ACTUACIÓ 2

ADEQUACIÓ AULES PLANTA PRIMERA

5.1. REPARACIÓ PAVIMENT SOTA ARMARIS ENDERROCATS

5.2. REPÀS ENVÀ ARMARI ENDERROCAT.

5.3. ADEQUACIÓ INSTAL·LACIONS SOBRE ARMARI ENDERROCAT

5.4. INSTAL·LACIÓ ARRAMBADOR DE PLACA DE GUIX LAMINAT TIPUS DIAMANT, D'1,20M D'ALÇADA, PINTAT AMB COLOR A ESCOLLIR.

5.5 SUPRESSIÓ WC MAGATZEM

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

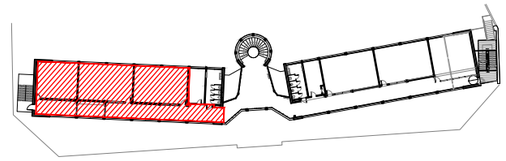
CLAU
XMV–22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

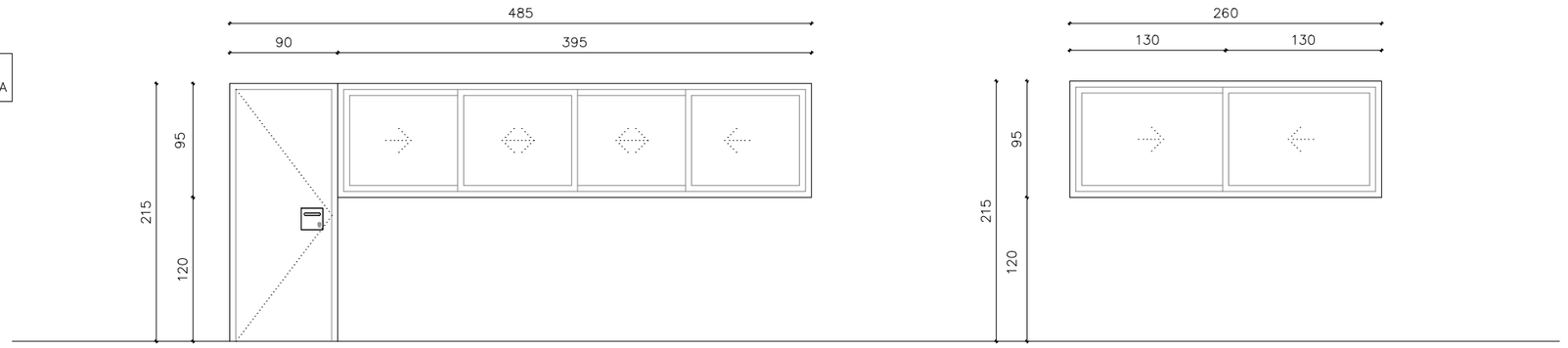
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS

DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: AC2.4.F1.DWG

CAPÍTOL AC2
FULL 1 DE 2



TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA

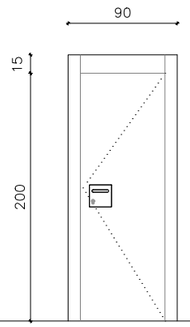


F3

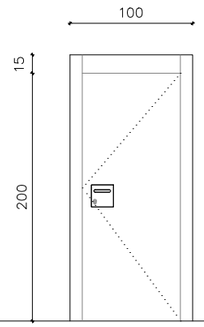
F4

MATERIAL	FINESTRA D'ALUMINI LACAT AMB UN FIX I QUATRE FULLES CORREDISSES PORTA D'UNA FULLA BATENT DE 40mm DE GRUIX , ACABAT XAPAT HPL A LES DUES CARES	FINESTRA D'ALUMINI LACAT AMB DOS FULLES CORREDISSES
DIMENSIÓ FORAT	85x215cm . 400X95cm	260X95 cm.
DIMENSIÓ FULLA	1 BATENT DE 85X215cm . 2 CORREDISSES DE 135X95cm 1 FIX DE 135X95cm	2 FULLES CORREDISSES 130X85 cm
MARC	BASTIMENT PORTA I FINESTRA D'ALUMINI	PERFILERIA OCULTA D'ALUMINI
VIDRE	VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT 4+4	VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT 4+4
ACCESSORIS	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES MECANISMES DE CORREDERA	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES MECANISMES DE CORREDERA SISTEMA DE TANCA
QUANTITAT	1 UNITAT	2 UNITATS

TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA



P1



P2

MATERIAL	PORTA D'UNA FULLA BATENT DE 40mm DE GRUIX , ACABAT XAPAT HPL A LES DUES CARES	PORTA D'UNA FULLA BATENT DE 40mm DE GRUIX , ACABAT XAPAT HPL A LES DUES CARES
DIMENSIÓ FORAT	90X215 cm.	100X215 cm.
DIMENSIÓ FULLA	1FULLA BATENT DE 70X200X4	1FULLA BATENT DE 80X200X4
MARC	10 cm.	10 cm.
VIDRE	–	–
ACCESSORIS	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES
QUANTITAT	1 UNITAT	2 UNITATS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3–1/50
A1–1/100
ORIGINALS
0 1.25
GRÀFIQUES

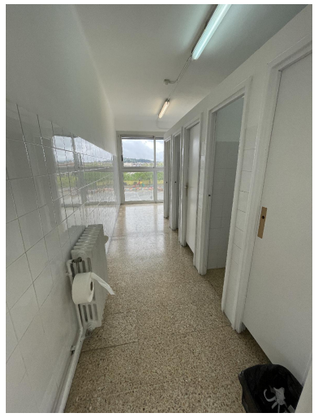
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS

DATA: JUNY 2024

CAPÍTOL: AC2

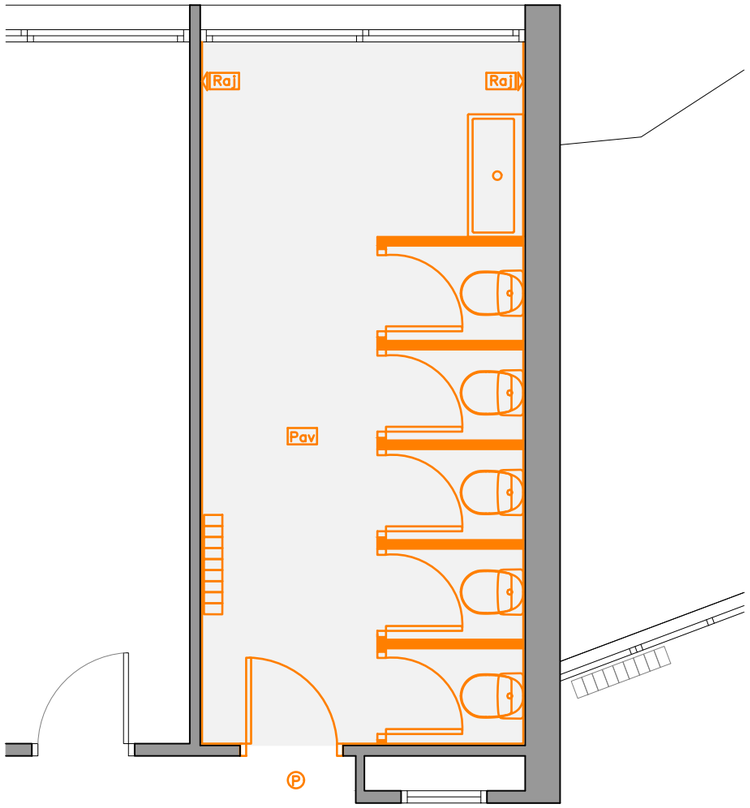
NOM FITXER: AC2.4.F2.dwg

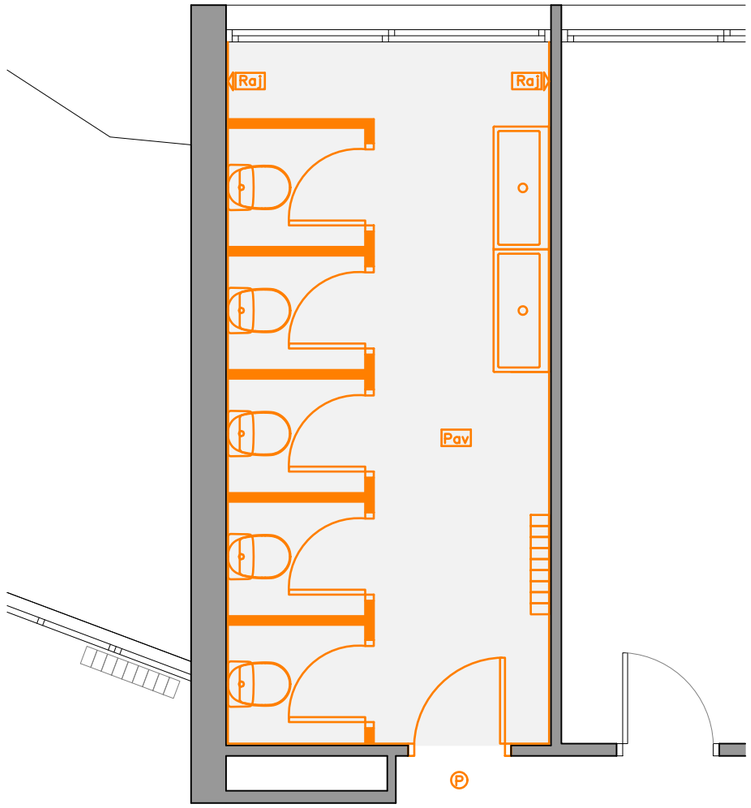
FULL 2 DE 2



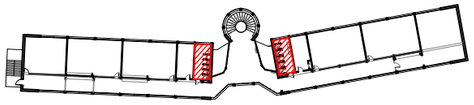


ACTUACIÓ 3. REFORMA BANYS PLANTA PRIMERA





PLANTA PRIMERA



TREBALLS PREVIS

ENDERROC D'ENVANS.

ENDERROC DE PAVIMENTS.

RETIRADA DE TOT L'ENRAJOLAT CERÀMIC EXISTENT I REPICAT DE LA PART SUPERIOR DE GUIX.

ENDERROC DE PORTES

DESMUNTATGE DELS SANITARIS, FUSTERIES, INSTAL·LACIONS I ALTRES ELEMENTS EXISTENTS.

RETIRADA DE RADIADORS PER A POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

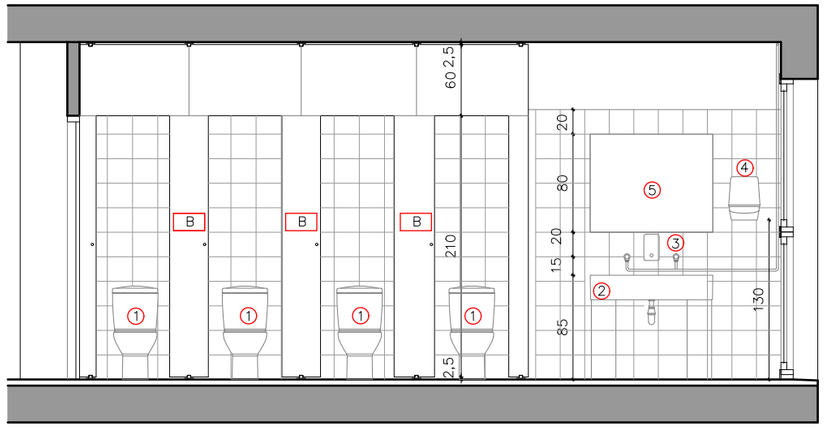
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/100
ORIGINALS
0 0,5 1
GRÀFIQUES

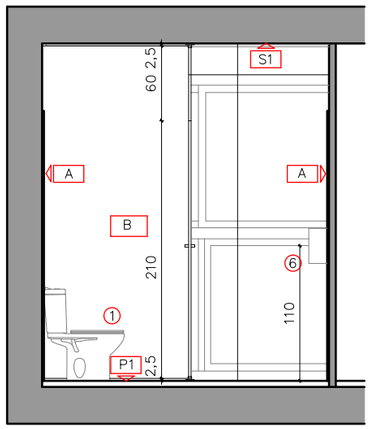
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3
TREBALLS PREVIS – ENDERROCS

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC3.0.DWG

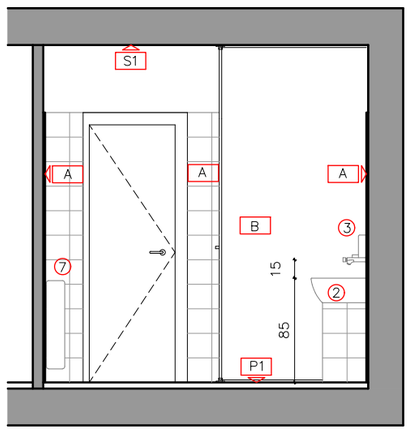
CAPÍTOL AC3
FULL 1 DE 1



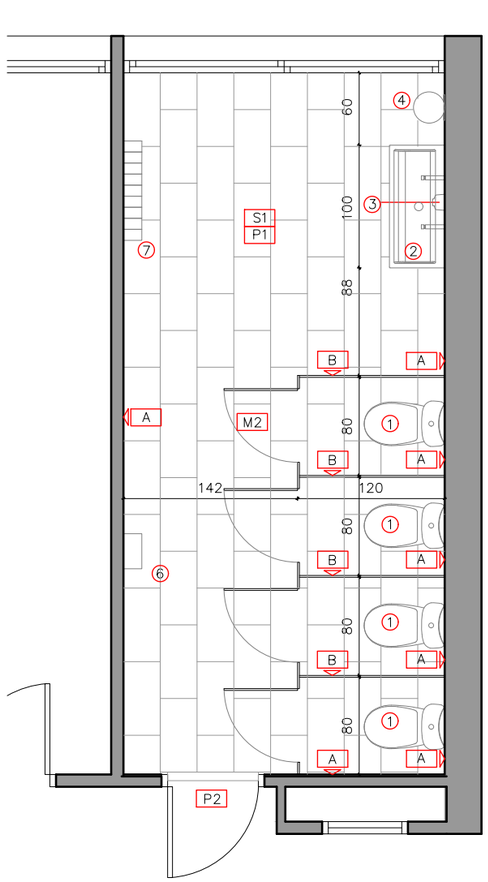
SECCIÓ 1

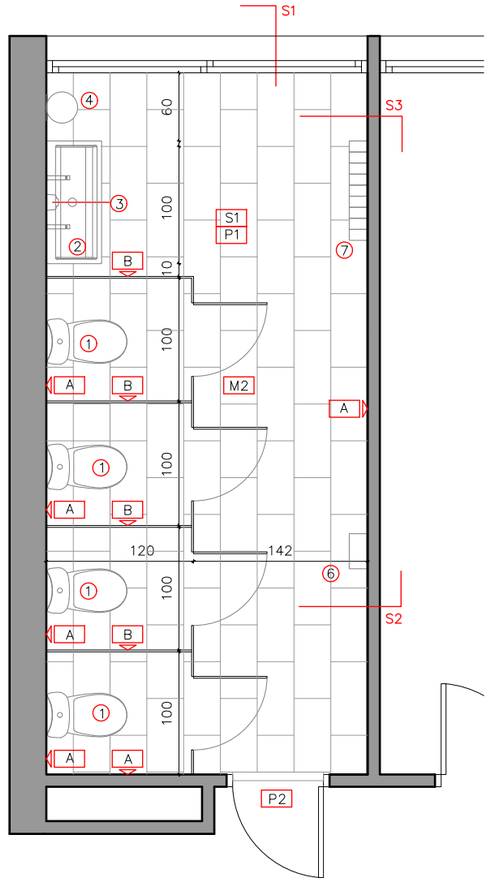


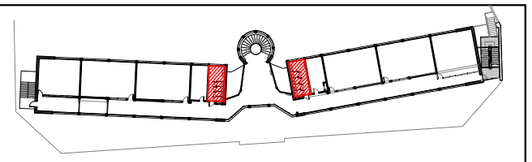
SECCIÓ 2



SECCIÓ 3







ACABATS

PARAMENTS HORIZONTALS

XX SOSTRES:

S1: PINTAT DE PARAMENT HORITZONTAL AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS COLOR BLANC.

XX PAVIMENTS:

P1: PAVIMENT DE RAJOLES CERÀMIQUES DE GRES ESMALTAT, DE 30X60 CM, CAPACITAT D'ABSORCIÓ D'AIGUA E<3% RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT RD>45, CLASSE 3, REBUDES AMB ADHESIU CIMENTÓS D'ÚS EXCLUSIU PER A INTERIORS, I REJUNTADES AMB MORTER CIMENTÓS, COLOR GRIS, PER JUNTS DE FINS A 3 MM.

PARAMENTS VERTICALS

XX A: ENRAJOLAT AMB GRES ESMALTAT 20X20 CM COLOR BLANC, REBUT AMB MORTER DE CIMENT, SENSE JUNT (SEPARACIÓ ENTR 1,5 I 3 MM), AMB CANTONERES DE PVC FINS 2,2 M, LA RESTA FINS AL SOSTRE ENGUIXAT I ACABAT AMB PINTUR PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS COLOR BLANC.

B: MAMPARA DIVISÒRIA ENTRE CÀBINES SANITÀRIES, DE 200X1200 MM I 2200 MM D'ALÇADA, DE TAULER FENÒLIC HPL, DE 13 MM D'ESPESSOR, COLOR IGUAL AL DE LA PLANTA TERCERA, COMPOSTA DE: PORTA DE 600X2150 MM I 2 LATERALS DE 2150 MM D'ALÇADA; ESTRUCTURA SUPORT D'ALUMINI ANODITZAT, FORMADA PER PERFIL GUIA HORITZONTAL DE SECCIÓ CIRCULAR DE 25 MM DE DIÀMETRE, ROSETES, PECES DE SUBJECCIÓ DELS TAULERS I PERFILS EN U DE 20X15 MM PER A FIXACIÓ A LA PARET I FERRAMENTES D'ACER INOXIDABLE AISI 316L, FORMATS PER FRONTISSES AMB MOLL, TIRADOR AMB CONDEMNA I INDICADOR EXTERIOR DE LIURE OCUPAT I PEUS REGULABLES EN ALTURA FINS A 20 MM.

FUSTERIES INTERIORS

P/F NOVES PORTES O FINESTRES, SEGONS PLÀNOL DE FUSTERIES

ELEMENTS SANITARIS

1. INODOR DE PORCELLANA VITRIFICADA, MOD. VICTRIA DE LA MARCA ROCA O EQUIVALENT, COLOR BLANCA, AMB CISTERNA BAIXA MOD. AP128 GEREBIT ANTIVANDÀLICA.

2. PICA COL·LECTIVA D'AMPLARIA 100 CM, MODELO SIMILAR AL DE PLANTA TERCERA, COL·LOCADA SOBRE PEUS FORMATS PER MURETS DE MAÓ CALAT, ARREBOSAT PER LES DUES CARES I ENRAJOLAT AMB GRES ESMALTAT 20X20 CM, AMB DUES AIXETES ANTIRROBATORI, TEMPORITZADES, PER A AIGUA FREDA I AMB AIREJADOR.

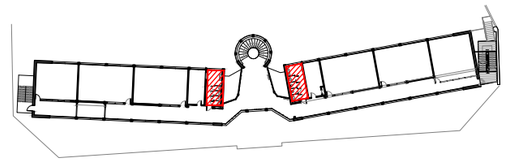
3. DOSIFICADOR DE SABÓ VERTICAL MARCA QUIRUMED O EQUIVALENT.

4. DISPENSADOR DE PAPER ROTLLE TIPUS METXA PER A EIXUGAMANS.

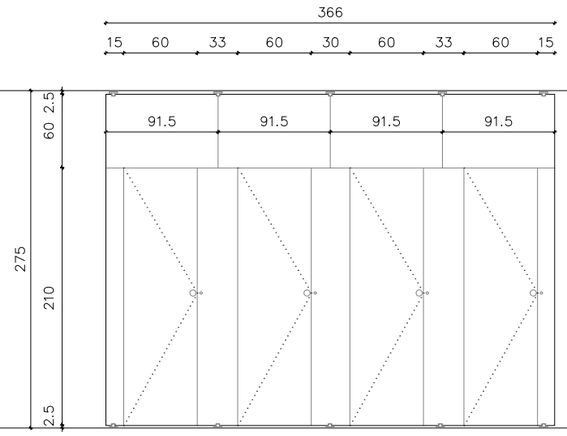
5. MIRALL ENCASTAT DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE DE XAPA D'ACER INOXIDABLE, D'1,2 MM DE GRUIX, ACABAT POLIT DE 1000X800 MM, COL·LOCAT ADHERIT AMB MASSILLA DE SILICONA NEUTRA, PRÈVIA APLICACIÓ D'IMPRIMACIÓ ESPECÍFICA.

6. PORTA ROTLLE DE PAPER.

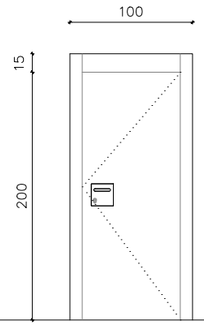
7. RADIADOR TRASLLADAT



TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA



M2



P2

MATERIAL	MAMPARA DE TAULER FENÒLIC DE 13 mm DE GRUIX PORTES INTERIORS DE TAULER FENÒLIC	PORTA D'UNA FULLA BATENT DE 40mm DE GRUIX, ACABAT XAPAT HPL A LES DUES CARES
DIMENSIÓ FORAT	365X275 cm.	100X215 cm.
DIMENSIÓ FULLA	4 FULLES BATENTS DE 60X210X1.3 cm. TARJA SUPERIOR FIXA DE 60X1.3 cm.	1FULLA BATENT DE 80X200X4
MARC	PERFILS D'ACER INOXIDABLE	10 cm.
VIDRE		–
ACCESSORIS	PINCES DE FIXACIÓ, PEUS REGULABLES, FRONTISSES I PASSADOR INTERIOR AMB INDICADOR LLIURE/OCUPAT TOT D'ACER INOX	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES
QUANTITAT	2 UNITATS	2 UNITATS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3-1/50
A1-1/100
ORIGINALS
0 0,5 1
GRÀFIQUES

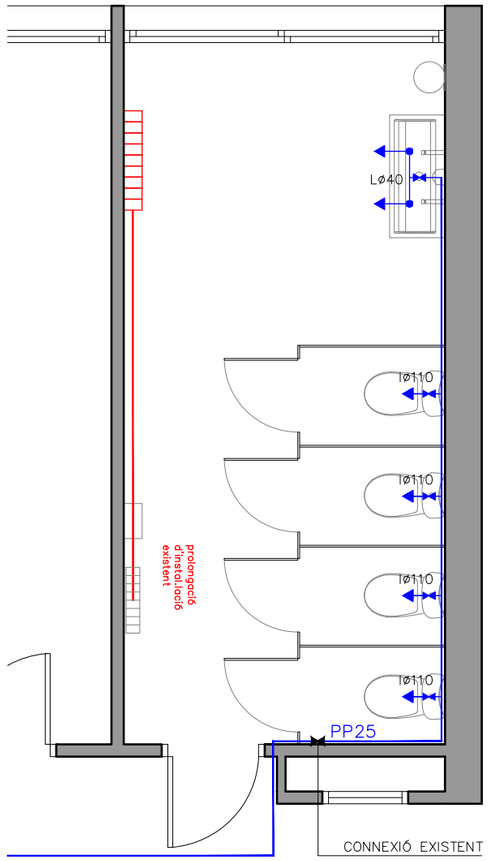
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS
FUSTERIES

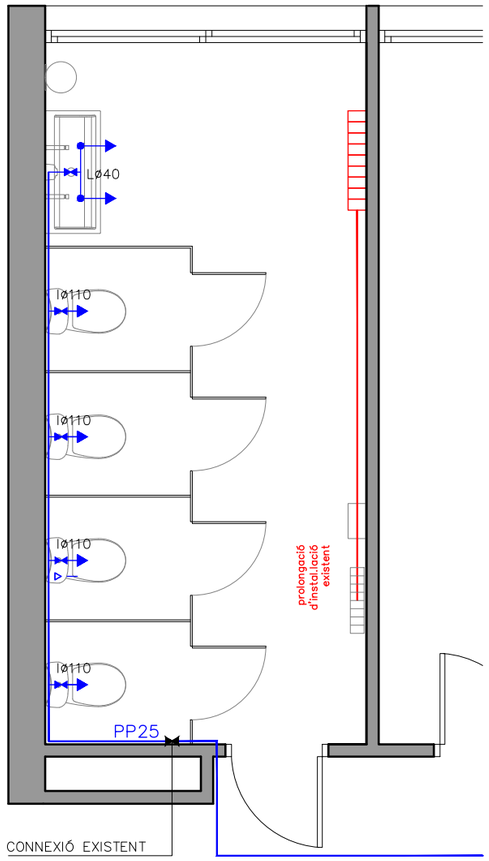
DATA: JUNY 2024

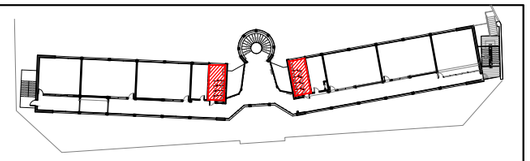
NOM FITXER: AC3.4.F2.dwg

CAPÍTOL AC3

FULL 2 DE 2







FONTANERIA I SANEJAMENT

- CANONADA POLIPROPILÈ SÈRIE 3.2 UNE-EN ISO 15874 AMB CAMISA ELASTOMÈRICA DE 9 mm
- CONNEXIÓ APARELLS SANITARIS AMB AIGUA FREDA AMB CLAU DE REGULACIÓ INDEPENDENT I ACCESIBLE PER A CADA CONNEXIÓ
- ESCOMESA GENERAL, A UNA ALÇADA MÍNIMA DE 2,00 m EN BANYS I SOTA PICA EN AULES
- PUNT DE DESGUÀS I CONNEXIÓ APARELLS SANITARIS
- BAIXANT EXISTENT

APARELL	CABAL (l/s)	ø CONNEXIÓ	ø DESGUÀS EXISTENT
LAVABO (L)	0,1	PP20	ø40
INODOR DIPÒSIT (I)	0,1	PP20	ø110

CALEFACCIÓ

- RADIADOR EN POSICIÓ INICIAL
- RADIADOR D'ALUMINI TRASLLADAT
- CANONADA D'AGUA CALENTA ACER NEGRE O ACER INOXIDABLE UNIÓ PRISFEETING

NOTA: Els radiadors hauran de tenir la part alta a una alçada mínima de 80cm per garantir la no escalabilitat.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

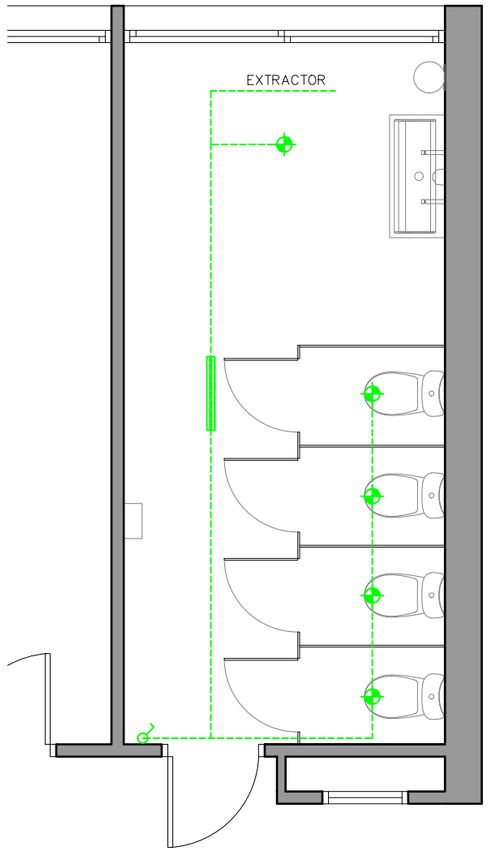
TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

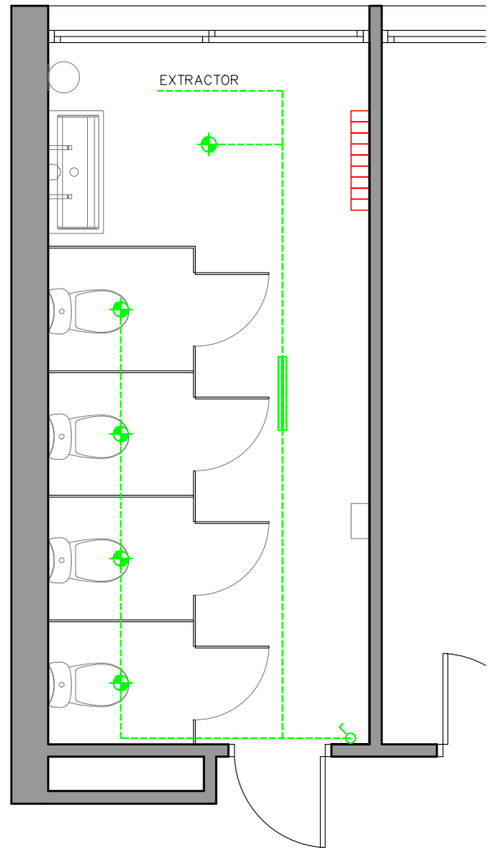
CLAU
XMV-22531.A

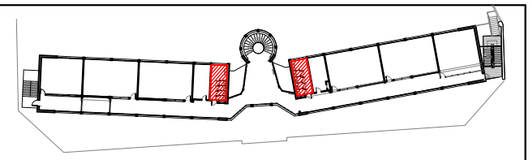
ESCALES
A3 1/50
A1 1/100
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS
FONTANERIA

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC3.5.F1.DWG
CAPÍTOL AC3
FULL 1 DE 3







LLEGENDA ELECTRICITAT	
Interruptor existent	
Nou Punt de llum	
Desplaçar Pantalla Fluorescent existent	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

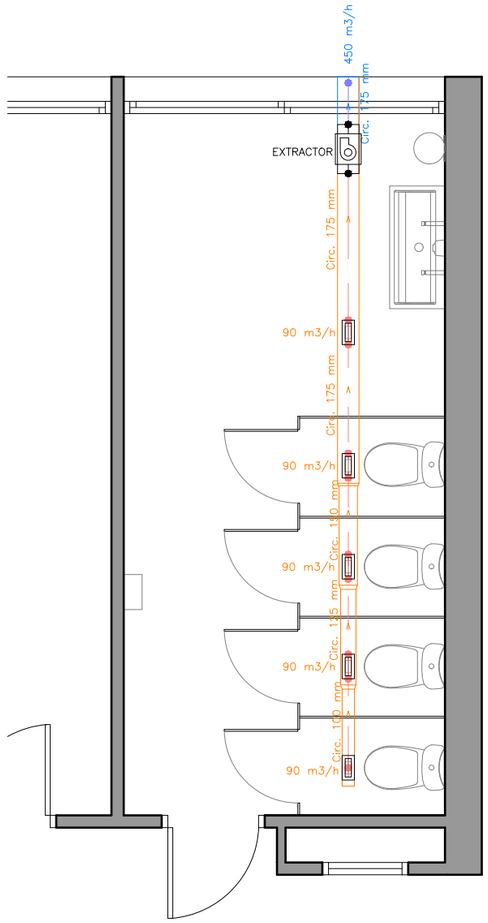
CLAU
XMV-22531.A

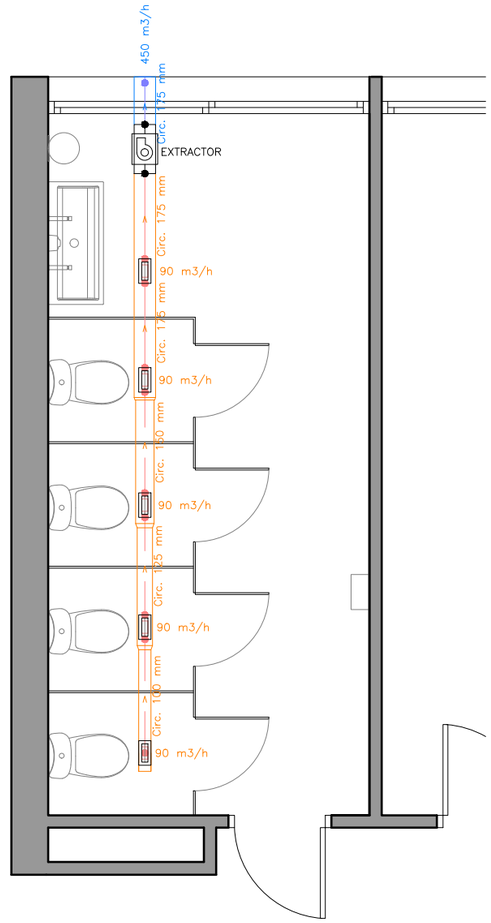
ESCALES
A3 1/50
A1 1/100
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

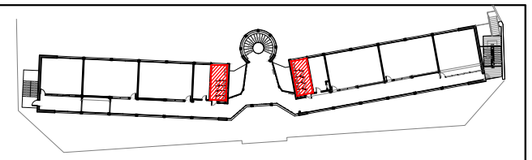
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS
ELECTRICITAT

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC3.5.F2.DWG

CAPÍTOL AC3
FULL 2 DE 3







Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/100
ORIGINALS

0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3
SISTEMA DE CONDICIONAMENTS
VENTILACIÓ

DATA: JUNY 2o24

NOM FITXER: AC3.5.F3.DWG

CAPÍTOL AC3

FULL 3 DE 3

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CLAU: XMV-22531.A

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS

El present projecte està vinculat en format i amidament al Plec general de Prescripcions Tècniques de Infraestructures.cat (Infraestructures de la Generalitat de Catalunya S.A.U.) i a més amb l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).

Aquestes condicions i prescripcions són d'obligat compliment per a totes les unitats d'obra presents, així com a totes aquelles que es puguin incorporar en unitats modificades o complementaries, del que ara i en el futur, formen part del projecte.

Amposta, juny de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el

sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
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:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés

d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P

	CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I

Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos

resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny

- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
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).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda

- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Nombre identificador de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.
El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant
Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (CI-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment
Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
- A les 3 h: <= 2% en volum
- Màxima: <= 4% en volum
- A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
- Inici: >= 3h
- Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: <= 5 g
- Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: <= 2 g
- Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:
* 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).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
- Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
- Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
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 A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064E35B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con	Condicions

d'Abrams(mm)	d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les

condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el

35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu

superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als

tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat

- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un

control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat

de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06N FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA2B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de

matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
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.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
- Tipus i contingut de ciment
- Relació aigua ciment
- Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
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:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0711010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2

- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN

13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A32000,B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4 VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A44000,B0A4A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A63M00,B0A62F90,B0A61600,B0A61500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A71500,B0A77A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A8 GRAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A81010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals

- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S)
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 7,5%
- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
- Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament >= 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del

control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el

indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34132.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm): 5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
- B 500 T
- Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
- Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
- Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
- Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del

mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament >= 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés

de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC2310,B0CC5410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
- Plaques de guix laminat tipus A
- Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
- Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
- Transformats classe 1
- Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
- Transformats laminars
- Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm:

- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
- Plaques tipus P: ± 0,6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
- Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
- Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
- Capacitat d'absorció d'aigua total:
- Plaques tipus H1: =< 5%
- Plaques tipus H2: =< 10%
- Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
- Grau de protecció (IEC 6133-1)
- Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigiditzaci d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
- Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
- Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

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 EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHT6AN,B0CHS55J,B0CHS15K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
- Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
- Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
- Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim
- Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
- Gruix
- Llargària
- Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU1BA5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.

S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic: UNE-EN 323
- Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
- Resistència a la flexió: UNE-EN 310
- Humitat del tauler: UNE-EN 322
- Inflament: UNE-EN 317
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
- Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
- Gruix
- Longitud
- Amplària
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FA TOTXANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FA12N0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.

- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una

temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG6173.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII

		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
- 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
- 46 - 115 peces/m2: ± 1%
- Gruix:
- 15 - 45 peces/m2: ± 5%
- 46 - 400 peces/m2: ± 10%
- Rectitud de costats:
- 15 - 115 peces/m2: ± 5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
- Planor:
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
- Grup BIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- Costat <= 12 cm: ± 0,75%
- Costat > 12 cm: ± 0,5%
- Gruix:
- 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
- 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
- <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: + 0,5%, - 0,3%
- Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N

- Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
- Grup AI-a: >=28 N/mm2
- Grup AI-b: >=23 N/mm2
- Grup AII-a1: >=20 N/mm2
- Grup AII-a2: >=13 N/mm2
- Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
- Grup AII-b2: >=9 N/mm2
- Grup AIII: >=8 N/mm2
- Grup BI-a: >=35 N/mm2
- Grup BI-b: >=30 N/mm2
- Grup BII-a: >=22 N/mm2
- Grup BII-b: >=18 N/mm2
- Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del

fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
- aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
- resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
- duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
- coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FH RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FH3172.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i

les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
- 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
- 46 - 115 peces/m2: ± 1%
- Gruix:
- 15 - 45 peces/m2: ± 5%
- 46 - 400 peces/m2: ± 10%
- Rectitud de costats:
- 15 - 115 peces/m2: ± 5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
- Planor:
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
- Grup BIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- Costat <= 12 cm: ± 0,75%
- Costat > 12 cm: ± 0,5%
- Gruix:
- 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
- 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
- <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: + 0,5%, - 0,3%
- Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N
- Grup AIII: >=600N
- Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials:
- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
- Grup AI-a: >=28 N/mm2
- Grup AI-b: >=23 N/mm2
- Grup AII-a1: >=20 N/mm2
- Grup AII-a2: >=13 N/mm2
- Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
- Grup AII-b2: >=9 N/mm2
- Grup AIII: >=8 N/mm2
- Grup BI-a: >=35 N/mm2
- Grup BI-b: >=30 N/mm2
- Grup BII-a: >=22 N/mm2
- Grup BII-b: >=18 N/mm2
- Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors,

per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
- aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)

- Sobre 5 rajoles:
- resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
- duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
- coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z50B5,B44Z50A9,B44Z5019,B44ZB052.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus 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 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 UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils

compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER 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.
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 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.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
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.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
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.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
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.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER 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

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 operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
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.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
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.
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.
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.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense

contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, 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

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
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 FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. 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.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4LF BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4LF0401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat de formigó precomprimit amb les seves armadures preteses.
S'han considerat els elements següents:
- Element autoresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
- Element semiresistent, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul un cop completat a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
El producte ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica que ha d'incloure informació detallada dels elements pel que fa referència a dades geomètriques i propietats complementàries dels materials, incloent les dades de construcció tals com les dimensions, les toleràncies, la disposició de l'armat, el recobriment del formigó, les característiques superficials (quan sigui necessari), les condicions de recolzament transitòries i finals esperades i les condicions d'elevació
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Les característiques geomètriques i d'armat han de correspondre amb les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències del CODI ESTRUCTURAL art. 34.3.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en

el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
Ha de correspondre a les especificacions de la DT, pel que fa a dimensions, geometria, resistència a compressió i a flexió.
La bigueta ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
La cara superior de la peça ha de tenir una textura rugosa al llarg de tota la superfície.
L'armadura bàsica ha d'estar disposada a tota la llargària de la bigueta.
Fissuració: Sense fissures visibles
Toleràncies:
Les toleràncies geomètriques de fabricació queden grafiades a l'UNE-EN 13225 punt 4.3.1
Contrafletxa: ±L/700 per elements armats i en cas d'elements pretesats poden adoptar-se 1,5 vegades aquest valor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Les biguetes i lloses alveolars pretensades s'han d'apilar netes sobre suports que han de coincidir en la mateixa vertical- amb vol no superior a 0,5 metres ni alçària superior a 1,5 metres, llevat d'indicació del propi fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13225:2005 Productos prefabricados de hormigón. Elementos estructurales lineales.
UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B5 MATERIALS PER A COBERTES

B53 MATERIALS PER A COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

B538 PLAFONS D'ACER PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5388D3C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
- Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
- Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
- Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim
- Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
- Gruix
- Llargària
- Amplària
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a

càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6BZ1A10,B6B12211,B6B11211.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal
- Gruix
- Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
- L =< 3 000 mm: ± 3 mm
- 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm

- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
- Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
- Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els

resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Gruix del recobriment
- Adherència del galvanitzat
- Rectitud dels perfils.
- Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2P100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
- DS(N) 5: ± 0,5%
- DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
- L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- W1: ± 0,6% o ± 3 mm
- W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- T1: ± 2 mm
- T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- S1: ± 5 mm/1000 mm

- S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- P1: 30 mm
- P2: 15 mm
- P3: 10 mm
- P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
- Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
- Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
- Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
- Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
- Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
- Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
- Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- T1: - 2 mm
- Gruix < 50 mm: + 2 mm
- Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
- Gruix >= 120 mm: + 8 mm
- T2: ± 1,5 mm
- T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió
- Coeficient de dilatació
- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
- Amplària
- Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris. En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C4H500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
- A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
- T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
- T1: - 5% o 5 mm
- T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
- T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
- T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
- T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm

- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de

Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
- Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
- Amplària
- Llargària
- Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris. En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500ZZ,B7J50010,B7J50090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen

per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es

converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie.
Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
- Assaig de penetració
- Assaig de fluència
- Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1,B7JZ00F6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de

fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a juntsen sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntsde plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z5610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZB000,B89ZC100,B89ZNE00,B89Z1000,B89ZPD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
- Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte

- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Esmalt sintètic:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071

- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000,B8ZAM000,B8ZAH000,B8ZA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics

i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 5 h
- Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies

Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h

- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment
- Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
- Índex d'anivellament INTA 160289
- Índex de despreniment INTA 160.288
- Temps d'assecat INTA 160.229
- Envelliment accelerat INTA 160.605
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9UA SÒCOLS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9UAU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini anoditzat o lacat, comformada amb una plegadora automàtica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF1C3A9,BAF18679,BAFA210L,BAF1C2AC,BAF1C374.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes

següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
- Amplària
- Llargària
- Escairat del tall dels extrems
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Secció corbada

- Planor
- Angles
- Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP36186.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
- Resistència mitjana: 550 N
- Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
- Resistència mitjana: 1000 N
- Resistència mínima: 900 N
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDHA20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm

- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
- Amplària
- Llargària
- Secció del perfil
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Planor
- Escairat: (UNE 56821)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA71LA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat

Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.

PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles.
Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit).
- Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
- Grau 6: 100 000 cicles
- Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
- Grau 5: fins a 100 kg
- Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
- Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
- Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
- Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
- Grau 3: resistència elevada
- Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):

- Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
- Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
- Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
- Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
- Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada

tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
- Gruix
- Dimensions nominals
- Rectitud d'arestes.
- Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ1U00B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils de fusta massisa o de taulers aglomerats xapats per a formar els tapajunts dels bastiments.
S'han considerat els perfils següents:
- De roure, d'iroko, de melis o de sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil no ha de tenir altres defectes que els citats com admissibles.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Llargària nominal: ± 3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERFILS DE ROURE, D'IROKO, DE MELIS O DE SAPEL·LI PER A ENVERNISSAR:
Perfils de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

PERFILS DE FUSTA PER A PINTAR:
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat del perfil: <= 12%
Resistència a la compressió de la fusta (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistència a la flexió de la fusta (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistència al tall de la fusta: >= 4,5 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ2 GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ2UP10,BAZ2UP20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm

- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGC360.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
- Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
- Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
- Grau 3: 10.000 cicles
- Grau 4: 25.000 cicles
- Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
- Grau 4: 25 000 cicles
- Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
- Grau 0 : 10 kg
- Grau 1: 20 kg
- Grau 2: 40 kg
- Grau 3: 60 kg
- Grau 4: 80 kg
- Grau 5: 100 kg
- Grau 6: 120 kg
- Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
- Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
- Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
- Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
- Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada
- Grau 3: resistència alta
- Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
- Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
- Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
- Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:
- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:
- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús (primer dígit):
- Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.

- Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
- Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
- Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
- Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
- Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
- Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
- Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
- Grau B: Porta encastada i batent
- Grau C: Porta encastada i corredissa
- Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
- Grau E: Porta sobreposada i batent
- Grau F: Porta sobreposada i corredissa
- Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
- Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
- Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior

- Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
- Grau 0: No aplicable
- Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
- Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
- Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
- Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
- Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
- Grau 0: Pany sense nueca
- Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
- Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
- Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
- Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
- Grau 0: Sense requisit
- Grau A: Mínim tres elements retenidors
- Grau B: Mínim cinc elements retenidors
- Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
- Grau D: Mínim sis elements retenidors
- Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau F: Mínim set elements retenidors
- Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
- Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
- Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
- Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
- Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
- Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
- Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
- Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència
- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB121JB0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a

la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
- Assaigs estàtics
- Assaigs dinàmics
- Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
- Massa de recobriment (mètode magnètic)
- Assaig d'adherència del
- Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot

corresponent.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

BB32 REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB321A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC15 VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC151B01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1

Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

			Condicions assaig				
CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Massa (g)	Dist. tir	Vel. impacte	Num. impact.	Dist. imapct.

					(m)	(8m/s)		(mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.

- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i

la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensió		Per a				

panell A (mm2)		qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1	2	1/m2	1,2/m2
	3 fulles		2	3	1,5/m2	1,8/m2
	4 fulles		3	4	2/m2	2,4/m2
	=>5 full		3	5	2,5/m2	3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, 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 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).

UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
- Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
- Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
- Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i

resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
- Factor de transmissió lluminosa
- Factor de reflexió lluminosa
- Factor solar.
- Característiques energètiques:
- Factor de transmissió energètica.
- Factor de reflexió energètica.
- Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig,

a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1KU502.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
- Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o

Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, 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

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE3 EMISSORS PER AIGUA

BE36 RADIADORS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE36F5D0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Radiadors formats per elements d'alumini injectat disposats en una columna i aptes per a funcionar amb aigua calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els radiadors d'alumini injectat han d'estar fets a partir d'un aliatge AISI9Cu.
Els elements han de ser buits, verticals i acoblats a maniguets i junts d'estanquitat, amb boques als extrems a dalt i a baix per a les connexions.
La columna ha d'anar proveïda d'aletes.
S'han d'excloure les peces que tinguin defectes a les rosques dels forats extrems, defectes d'injecció, forats, bonys o incrustacions i rebaves que siguin perjudicials pel seu us.
El gruix de la paret mullada no ha de ser inferior en cap punt a 1,5 mm.
Tots els aparells s'han de sotmetre a un assaig d'estanquitat a una pressió igual o superior a 1,3 vegades la pressió màxima de servei indicada. En cap cas la pressió de prova ha de ser inferior a 520 kPa.
Els mètodes fets servir per al tractament previ i la pintura han de permetre recobrir totes les superfícies exteriors en contacte amb l'aire que ha de complir les següents característiques:
- Ha de ser suficient per a proporcionar una protecció contra la corrosió en les condicions normals de funcionament
- Ha de ser resistent al dany provocat per un impacte de poca intensitat, segons un assaig de ratllat dut a terme segons les especificacions de la norma ISO 2409
En les condicions normals de funcionament, la pintura no ha de despendre cap olor ni fum tòxic.
Condicions de treball:
- Pressió màxima: 6 bar
- Temperatura màxima: 110 °C
Fondària: 90 - 100 mm

Les toleràncies dimensionals no han de ser superiors a les indicades en els plànols del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits contra els impactes i de la intempèrie. Sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
UNE-EN 442-1:1996 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-1/A1:2004 Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos.
UNE-EN 442-2:1997 Radiadores y convectores. Parte 2: Métodos de ensayo y de evaluación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'aparell de calefacció ha d'incorporar un marcat que indiqui:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Marca d'identificació del model
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El fabricant ha de subministrar la següent informació:
- Dimensions
- Mides, tipus i posició de les connexions
- Pes en sec
- Capacitat de fluid portador
- Pressió màxima de servei
- Temperatura màxima de servei

En el cas de radiadors amb elements verticals, les dimensions han de definir la secció o l'element.
En el cas de radiadors modulars, les dimensions han de definir el mòdul.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a edificació:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE s'haurà d'acompanyar de la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant o del seu representant autoritzat o de les seves marques comercials
- El número de model de l'aparell de calefacció

A més, el marcatge CE haurà d'aparèixer a la documentació comercial adjunta, acompanyat de la següent informació:
- Referència a la norma EN 442-1
- Les dues últimes xifres de l'any en que es va fixar el marcatge
- El número de model de l'aparell de calefacció
- Les següents característiques essencials:
- Pressió màxima de servei (bar)
- Potència tèrmica nominal
- Equació característica normal
- Temperatura de l'aigua a l'entrada (només per als productes amb una envoltant o carcassa protectora)

- Classe de reacció al foc, si no és la classe A1 sense assaigs
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovar que les unitats estiguin homologades.
- Comprovar que els elements que formen la instal·lació compleixen les especificacions del projecte
- Potència nominal en Kcal/h UNE EN-442 per a Ät=50 °C(T.mitja radiador - T.ambient)
- Dimensions de les unitats (alçada, n° columnes, n° elements, longitud, etc.)
- Tipus de material de les unitats (ferro fos, xapa d'acer, alumini, tub d'acer o coure)
- Tipus de suports.
- Tipus i diàmetres de les claus, vàlvules, purgadors i detentors
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW3 ACCESSORIS PER A EMISSORS (PER AIGUA)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW31400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF21 TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF21H200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària (mm)

1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límitt - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització de mesures d'espessor de galvanitzat i verificació del correcte acabat superficial
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
S'ha de mesurar l'espessor de galvanitzat de cada partida a un mínim del 3 per mil. S'ha de mesurar a 3 zones de cada tub, prenent 5 mesures per zona.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW21210,BFW43610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY21210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 Familia G1

BG15 Familia G15

BG151532 - Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment

---

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat

de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ13 LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13DJ16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
- Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm
Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor
Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat
La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL

OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ1Z ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1ZQ000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ23 AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ23A111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, 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.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP22 PLAQUES D'INTERFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22JT0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
- Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
- Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
- Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
- Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment

de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP24 OBREPORTES ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP246411.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Obreportes elèctrics, normals o automàtics, amb o sense palanca de desbloqueig, per a encastar al marc de la porta o per a col·locar superficialment.
S'han considerat les característiques següents:
- Accionament normal.
- Accionament automàtic.
- Amb palanca de desboqueig.
- Sense palanca de desbloqueig.
- Per a col·locar encastats al marc de la porta
- Per a col·locar sobre el marc de la porta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mecanisme destinat a l'allotjament del pestell de la porta, amb el seu cantell retenidor movible electrònicament a voluntat des dels punts individuals, per tal de poder franquejar la porta.
Caldrà que l'obreportes sigui adequat al tipus d'instal·lació.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT NORMAL:
El retenidor ha de quedar sense fixació mentre es mantingui oprimit el polsador en el punt individual.
OBREPORTES D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC:
El retenidor ha de quedar sense fixació en rebre una polsació instantània des del punt individual. Un cop s'hagi tornat a tancar la porta, el retenidor ha de quedar novament fixat fins a la pròxima operació.
OBREPORTES AMB PALANCA DE DESBLOQUEIG:
Ha de tenir un dispositiu manual per a deixar permanentment sense fixació el retenidor.
OBREPORTES PER A ENCASTAR:
Ha d'estar allotjat en una funda o en un caixetí protector.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa.
Emmagatzematge: Dins el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

BP25 APARELLS D'USUARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP256C90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells de comunicació telefònica o video-telefònica, amb o sense secret de conversa per a muntar a paret.
S'han considerat els tipus següents:
- Comunicació només telefònica
- Comunicació telefònica i recepció de video
- Amb o sense secret de conversa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Aparell destinat a la comunicació individual des de cada punt amb la centralització.
Ha de tenir una base i un microtelèfon unit a la base amb un cordó flexible multifilar, amb un element acústic de trucada.
A la base hi ha d'haver:
- Un polsador per a obrir la porta
- Poden haver polsadors addicionals

Si l'aparell es amb secret de conversa, ha de també incloure un senyal de preavís de final de temps de comunicació.
El microtelèfon ha de tenir els dos transductors electroacústics, el micròfon i el receptor, col·locats en un allotjament antixoc. Tot el conjunt descrit no ha de patir cap deteriorament en caure lliurement sobre una superfície llisa i indeformable pel xoc, des d'una alçària <= 1 m.
En posició de repòs el microtelèfon s'ha d'allotjar sobre la base, de manera que el seu recolzament actui sobre una lleva, la funció de la qual és moure un paquet de contactes elèctrics situats a l'interior de la base. Aquests contactes han de predisposar l'aparell per a la comunicació, quan el microtelèfon estigui alçat i per a l'espera de senyal de trucada quan estigui recolzat.
APARELLS DE COMUNICACIÓ VIDEO-TELEFÒNICA:
Ha d'haver a la base un monitor per a la recepció d'imatge.
El monitor ha de tenir una pantalla de 6" i els comandaments següents:
- Interruptor per a connexió-desconnexió
- Indicador lluminós de connexió
- Comandament lineal de brillantor

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixa, inclosos els cargols de fixació.
Emmagatzematge: Dins del seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
- Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
- Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
- Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
- Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ2 RELLOTGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ2Z101.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rellotge d'agulles de 50 cm de diàmetre, amb mecanisme de quars, amb alimentació per piles, amb dígits horaris.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma i color han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
Els dígits i les agulles s'han de poder llegir a una distància de 10 metres.
Precisió: 1 s/mes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701821,D070A4D1,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
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:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
- Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
- L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
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.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

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).

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R3 TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R300H0.

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

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.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R540H0.

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.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA73G1,E2RA7LP0.

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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E315 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522H4.

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 inadmissibles 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 s'aboca el formigó 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 inadmissibles 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 garantir 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, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E31B ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

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'article 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'article 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 aïllades 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:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

E3 FONAMENTS

E3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3Z112T1.

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

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

E4 ESTRUCTURES

E44 ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E442502D,E4415319,E4435119.

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).

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:
- creditació 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

---

E4 ESTRUCTURES

E4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4F71N11.

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

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E4 ESTRUCTURES

E4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4ZW ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4ZW1P70.

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

Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges

En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38
Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.

Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5 COBERTES

E54 COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES

E545 COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5454375.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z2FCE4.

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

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
- Solera de placa prefabricada de formigó col·locada amb morter i recolzada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm
SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
- Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
- Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm

Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts longitudinals han de ser a tocar.
En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.
Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
La solera ha de ser plana i resistent.
Les plaques s'han de col·locar sobre envanets de sostremort.
Els nervis de les plaques han de ser perpendiculars a la línia de pendent màxim i han de quedar alineats.
Les peces han d'estar ancorades al portell als suports.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Distància entre els suports: = llargària placa
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: + 20 mm
- Alineació dels nervis: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
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.
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.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les plaques d'arrencada de la solera s'han de collar amb morter fins al primer nervi per a evitar que es desplacin. La resta s'ha de col·locar en sec i s'ha de rejuntar amb morter.

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%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZA CARENERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZAV15K.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZB AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZBT6AN.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZE RÀFECS I VORES LLIURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZEV55J.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E612 PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612B51K,E612BR1K.

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 trencajunts 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

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E614GPAK.

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
- 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 trencajunts 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

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES

E66A DIVISÒRIES AMB MAMPARES DE PLAQUES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E66AA200,E66AB050.

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

Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 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 realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C4 AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C4H504.

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 oxiasfalt
- 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

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.

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.

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81136C5,E81131C2.

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.

E8 REVESTIMENTS

E83 APLACATS

E83E EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83E5HG9.

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

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i

paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
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.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), 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.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

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

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8447220.

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 7°.
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.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898DFM0,E898K140,E898K2A0,E898J2A0.

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 superfícies 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)

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.
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.
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.
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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89B PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89B5CJ0.

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 superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

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.
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.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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.
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.

E8 REVESTIMENTS

E8E ARRIMADORS

E8EZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ARRIMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8EZU009,E8EZU00B.

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

Formació del remat superior, l'aresta o els racons d'un arrimador, amb peces especials de ceràmica.
S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

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 o d'encontre
- 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 amb l'alineació prevista i, en el cas de l'encontre entre paraments, amb l'aplomat previst.
Els junts entre les peces han d'estar rejuntats amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.
L'amplària dels junts, el gruix dels junts de dilatació i la distància entre aquests, han de ser els especificats per a l'arrimador, si la DF no fixa d'altres condicions.
La disposició de les peces respecte a l'arrimador ha de complir les especificacions subjectives de la DF.
S'han de respectar els junts estructurals i els de l'arrimador.
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/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. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 h, i s'han de refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER MIXT:
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.
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 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.

E9 PAVIMENTS

E93 SOLERES I RECRESCUDES

E93A RECRESCUDES I CAPES DE MILLORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E93A13D0.

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

Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la recrescuda del suport de paviments amb terratzo:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra
- Humectació de les peces de terratzo
- Col·locació del morter per a cada peça
- Col·locació de les peces a truc de maceta
- Neteja de la superfície acabada
- Col·locació de la beurada

En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora

En la llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura

RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENTS AMB TERRATZO:
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.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment blanc.
La recrescuda s'ha de fer sobre una capa de sorra de 2 cm de gruix.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm

CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els 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 de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article

86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
TERRATZO:
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
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 de morter de ciment de 2 cm de gruix. Després s'ha d'estendre la beurada.
La recrescuda no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a l'estesa de la beurada.
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
LLOSA DE FORMIGÓ:
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 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

LLOSA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DB PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT ESMALTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DB1133.

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.

E9 PAVIMENTS

E9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E9G1 PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9G11BB1.

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).

E9 PAVIMENTS

E9U SÒCOLS

E9UA SÒCOLS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9UAU001.

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

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat.
Ha de ser net.

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.

E9 PAVIMENTS

E9V ESGLAONS

E9V8 ESGLAONS DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9V84C79.

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

Esglaó format amb peces de planxa d'acer galvanitzat, col·locades a l'obra amb soldadura.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb soldadura
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
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 i fixades al suport amb soldadura, formant una superfície plana i llisa.
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.
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.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A
- Dimensions dels cordons de soldadura:
- De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm
- De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm
- De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm
- De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
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.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
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

m d'esglaó 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 Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

E9 PAVIMENTS

E9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z4 ARMADURES PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z4AA24.

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:
- Paviments de formigó

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'article 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'article 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.
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).
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 aïllades 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

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)

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAF1J979,EAF18979,EAF1KE99,EAFA2109,EAF5CN79.

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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAP3 BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAP36186.

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

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

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 l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2

- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

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 manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda 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 s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAPH FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE PI O DM PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAPHU030,EAPHU130.

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

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.

Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el 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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQDHA20.

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

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2

Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

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.

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 l'element
- 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 realitzar segons les instruccions 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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAS PORTES TALLAFOCS

EASA PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EASA71LA.

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'obertura.

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

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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'obertura.

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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZP MECANISMES ANTIPÀNIC PER A PORTES D'EVACUACIÓ

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZPA130,EAZPB140.

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.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 BARANES

EB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB121JB9.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins

que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

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 topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
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 DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀLICS

EB32 REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB32U050.

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

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC15 VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC151B01.

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 laminar de seguretat

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular

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

Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final

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 laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix 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 de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

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 laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
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.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
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
- Neteja dels perfils de suport.
- 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. 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.

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1KU502.

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.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE3 EMISSORS (PER AIGUA)

EE36 RADIADORS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE36F5D1.

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

Radiadors muntats sobre suports encastats o fixats mecànicament al parament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició del radiador
- Col·locació dels suports
- Fixació del radiador als suports
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 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.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador.
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

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

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 dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Control de la situació dels radiadors:
- Accessibilitat per al manteniment i reparació
- Número màxim d'elements
- Separació i número de suports
- Control de la connexió amb xarxa de distribució d'aigua calenta:
- No formació de bosses d'aire, presència de purgadors
- Verificació dels suports dels radiadors, comprovar que no pressionin canalitzacions
- Proves finals d'estanquitat, de lliure dilatació i de funcionament a tota la instal·lació segons UNE EN 12599:01 i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

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.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE4Z Familia E4Z

EE4Z0J54 - Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF21H212.

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

Tubs d'acer galvanitzat ST-35 segons la norma DIN-2440, roscat de diàmetre fins a 6", 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.

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)	
	verticals	horitzontals
1/8"	2	0,8
1/4"	2,5	1
3/8"	2,5	1,8
1/2" - 3/4"	3	2,5
1"	3	2,8
1"1/4 - 1"1/2	3,5	3
2"	4,5	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.
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 com a conseqüència dels retalls.
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.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
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.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF443A42.

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

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, 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 sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
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 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.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
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.
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.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha

d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
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.

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

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

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21H71J.

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 2-2: 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.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 APARELLS SANITARIS

EJ13 LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ13DJ12.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo 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 del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
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
- 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.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ23A111.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP22 PLAQUES D'INTERFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP22JT0A.

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

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions 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

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:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
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.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP24 OBREPORTES ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP246411.

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

Obreportes elèctrics encastats o fixats superficialment sobre el marc de la porta.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit
- Fixació de l'aparell al seu lloc previst
- Comprovació del correcte funcionament

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de col·locar encastat o superficialment al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany.
Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es reb.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions 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 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 implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
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.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO

EP25 APARELLS D'USUARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP256C90.

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

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o video-telefònica de taula o muntats a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:
- Posició: ± 20 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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
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.

EQ EQUIPAMENTS

EQZ EQUIPAMENTS ESPECIALS

EQZ2 RELLOTGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQZ2Z101.

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.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A1 REIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F6A1UA19.

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

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
- Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm

- Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
- Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PORTES:
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 topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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 DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2161511,K2164771.

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'apreciï 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

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218D4B9,K2183501.

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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2197821,K2194421,K2192913.

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).
* 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 (PG-3).
* 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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A3011,K21A3019.

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

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-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:
- 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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21E DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21EA011,K21EA6L9.

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.
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 al Real Decret 396/2006.
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 O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21J DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21JB111,K21JA111,K21JD111,K21J2011.

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 cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua

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

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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Z ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21Z2769.

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

Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
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.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.
S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.
Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 MOVIMENTS DE TERRES

K222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K222141C.

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 PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu

defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.
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:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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 (PG-3).
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

---

K8 REVESTIMENTS

K82 ENRAJOLATS

K825 ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8251235.

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 ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

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

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT

Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

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.

KQ EQUIPAMENTS

KQ7 MOBILIARI

KQ71 MOBILIARI DE CUINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQ71Y209,KQ71Y299.

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

Desmuntatge, trasllat i posterior muntatge de mobiliari, amb mitjans manuals.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior adaptació i muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge del mobiliari
- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mobiliari
- Neteja final

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal pendre 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 Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
Els materials desmuntats s'han d'apilar convenientment per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i

càrrega.
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 per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
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 del fabricant o, en el seu defecte, la DF.
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 muntatge no s'han de produir desperfectes sobre els elements construïts.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE, TRASLLAT I POSTERIOR MUNTATGE D'ARMARI DE CUINA:
m linial d'armari realment desmuntat i muntat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC I D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS
CLAU: XMV-22531.A

4.- PRESSUPOST

4.1.- AMIDAMENTS
4.2.- QUADRE DE PREUS Nº 1
4.3.- QUADRE DE PREUS Nº 2
4.4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
4.5.- PRESSUPOST
4.6.- RESUM DE PRESSUPOST
4.7.- ULTIM FULL

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 00 TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Capítol (1) 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2197821	m	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	actuacio *	T						
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació *	T						
2			2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	actuació 3	T						
4			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	actuació 1	T						
7			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	actuació 2 - supressió wc magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

5	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	actuació 2 - supressió wc magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

6 K21JD111 u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	actuació 2 - supressió wc magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 K21J2011 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2 - supressió wc magatzem		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			5,000	1,200		2,250	13,500	C#*D#*E#*F#
3			5,000	1,200		2,250	13,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,200		2,250	9,450	C#*D#*E#*F#
5			-5,000	0,800		2,100	-8,400	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,100		2,500	12,750	C#*D#*E#*F#
7			-5,000	0,800		2,100	-8,400	C#*D#*E#*F#
8	actuació 1	T						
9	aules		2,000	2,500		3,000	15,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,500		3,000	15,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000	2,500		3,000	15,000	C#*D#*E#*F#
12	façana		3,000	1,000		2,150	6,450	C#*D#*E#*F#
13	actuació 2 - supressió wc magatzem		1,000	1,600	3,000	1,000	4,800	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,000	3,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **94,650**

9 K218D4B9 m2 Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, amb mitjans manuals, per a canvi de peces puntuals,i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació *	T						
2	rajoles		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 K2194421 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000	2,600	5,700		14,820	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,600	5,700		14,820	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **29,640**

11 K2183501 m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	aula 1		1,000	6,000		1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500		1,000	2,500	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,000		1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
5	aula 2		1,000	7,900		1,000	7,900	C#*D#*E#*F#
6			2,000	6,000		1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
7	aula 3		1,000	7,900		1,000	7,900	C#*D#*E#*F#
8			2,000	6,000		1,000	12,000	C#*D#*E#*F#
9	pas		1,000	30,600		1,000	30,600	C#*D#*E#*F#
10			-5,000	1,000		1,000	-5,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,600		1,000	2,600	C#*D#*E#*F#
12			5,000	0,300		1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,400		1,000	1,400	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,500		1,000	2,500	C#*D#*E#*F#
15			6,000	0,600		1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
16	actuació 3	T						
17			2,000	5,700		1,650	18,810	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,600		1,650	4,290	C#*D#*E#*F#
19			2,000	5,700		1,650	18,810	C#*D#*E#*F#
20			1,000	2,600		1,650	4,290	C#*D#*E#*F#
22	actuació 2 - supressió wc magatzem		1,000	1,600	3,000	1,000	4,800	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,000	3,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,500**

12 K21Z2769 m Tall en paviment de formigó per delimitar l'àrea de demolició d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	fonament pilars		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
4	arranc escala		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,800**

13 K2192913 m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	fonaments pilars		1,000	5,000	1,800		9,000	C#*D#*E#*F#
3	arranc escala		1,000	1,500	0,600		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,900**

14 K21A3019 u Arrencada de full i bastiment de portes d'armari, i envans laterals amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	actuació 2		T					
2				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	actuació 1		T					
4				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
6				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

15 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	actuació 1	T						
2	façana		3,000	1,000		2,150	6,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,450**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 00 TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Capítol (1) 02 DESMUNTATGE PER ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	actuació 1	T						
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 K21EA6L9 u Desmuntage de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, i acopi per a posterior recol·locació, amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQÜACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	fonament pilars		1,000	5,000	1,800	0,950	8,550	C#*D#*E#*F#
3	fonament arranc escala		1,000	1,500	0,600	0,700	0,630	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **9,180**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Capítol (1) 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	fonament pilars		1,000	5,000	1,800		9,000	C#*D#*E#*F#
3	fonament arranc escala		1,000	1,500	0,600		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,900**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E31522H4	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 amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	fonament pilars		1,000	5,000	1,800	0,800	7,200	C#*D#*E#*F#
3	fonament arranc escala		1,000	1,500	0,600	0,550	0,495	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,695**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E31B3000	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	actuació 1	T						
2	sortida ordenador fonament pilars		1,000	230,700			230,700	C#*D#*E#*F#
3	fonament arranc escala		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **245,700**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Capítol (1) 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E442502D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	plaques pilars 250.300.18 mm; 12 kg/u		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	carteles; 2,75 kg		4,000	2,750			11,000	C#*D#*E#*F#
4	plaques bigues; 200.600.15mm; 13,91kg/u		2,000	13,190			26,380	C#*D#*E#*F#
5	plaques parets 175.300.12 mm; 5 kg/u		10,000	5,000			50,000	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	10,000				11,138	PERORIGEN(G1:G6,C7)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **122,518**

2 E4ZW1P70 u Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	plaques parets 175.300.12 mm;		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3 E4415319 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	2 UPN 220 en calaix; 58,80 kg/m		2,000	58,800		16,500	1.940,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	58,800	2,800		164,640	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				105,252	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **2.210,292**

4 E4435119 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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	UPN 200; 25,30 kg/m		5,000	25,300	3,600		455,400	C#*D#*E#*F#
3			5,000	25,300	3,100		392,150	C#*D#*E#*F#
4	UPN 160; 18,80 kg/m; 1a tramada		2,000	18,800	3,500		131,600	C#*D#*E#*F#
5	replans		16,000	18,800	6,000		1.804,800	C#*D#*E#*F#
6	cosit replans		7,000	18,800	2,900		381,640	C#*D#*E#*F#
7			7,000	18,800	0,300		39,480	C#*D#*E#*F#
8			1,000	18,800	1,300		24,440	C#*D#*E#*F#
9	coberta; UPN 160		1,000	18,800	3,250		61,100	C#*D#*E#*F#
10			1,000	18,800	2,850		53,580	C#*D#*E#*F#
11			4,000	18,800	7,000		526,400	C#*D#*E#*F#
12			2,000	18,800	0,400		15,040	C#*D#*E#*F#
13	IPN 80; 5,94 kg/m		16,000	5,940	1,400		133,056	C#*D#*E#*F#
15	Percentatge "A origen"	P	5,000				200,934	

TOTAL AMIDAMENT **4.219,620**

5 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	actuació 1	T						
2	calaix UPN 220; 0,76 m2/m		2,000	16,300	0,760		24,776	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,800	0,760		2,128	C#*D#*E#*F#
4	UPN 200; 0,661 m2/m		5,000	3,600	0,661		11,898	C#*D#*E#*F#
5			5,000	3,100	0,661		10,246	C#*D#*E#*F#
6	UPN 160; 0,546 m2/m		2,000	3,200	0,546		3,494	C#*D#*E#*F#
7			30,000	1,900	0,546		31,122	C#*D#*E#*F#
8			7,000	2,900	0,546		11,084	C#*D#*E#*F#
9			7,000	0,300	0,546		1,147	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

10		1,000	1,300	0,546		0,710	C#*D#*E#*F#
11	coberta; UPN 160	1,000	3,250	0,546		1,775	C#*D#*E#*F#
12		1,000	2,850	0,546		1,556	C#*D#*E#*F#
13		4,000	7,000	0,546		15,288	C#*D#*E#*F#
14		2,000	0,400	0,546		0,437	C#*D#*E#*F#
16		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,661**

6 E9V84C79 m Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 5 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	esglaons		80,000	1,300			104,000	C#*D#*E#*F#
3	replans		6,000	1,300			7,800	C#*D#*E#*F#
4			7,000	6,000	2,850		119,700	C#*D#*E#*F#
7			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **231,500**

7 EB121JB9 m Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	arrancs		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
3	interior		7,000	4,000			28,000	C#*D#*E#*F#
4	exterior		7,000	7,000			49,000	C#*D#*E#*F#
5	transversals		8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

8 E89B5CJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	arrancs		2,000	3,500		1,100	7,700	C#*D#*E#*F#
3	interior		7,000	4,000		1,100	30,800	C#*D#*E#*F#
4	exterior		7,000	7,000		1,100	53,900	C#*D#*E#*F#
5	transversals		8,000	3,000		1,100	26,400	C#*D#*E#*F#
6	reixa		1,000	5,700		2,850	16,245	C#*D#*E#*F#
7			2,250	4,000		2,850	25,650	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,300		2,850	3,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **164,400**

9 EB32U050 m2 Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	s3		1,000	3,900		2,850	11,115	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,800		2,850	5,130	C#*D#*E#*F#
4	s2		1,000	0,900		2,850	2,565	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,450		2,850	1,283	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,093**

10 F6A1UA19 u Porta de d'una fulla batent de 1x2,85 m de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta, col.locada fixada al tancament de reixat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EAZPA130 u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 E4Z1X100 ut Jornada de treballs auxiliar de montatge de l'estructura metàl.lica per l'execució de l'escala exterior, segons condicions d'emplaçament, amb grua autopulsada de grans dimensions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 03 SISTEMA ENVOLVENT
Capítol (1) 03 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EASA71LA u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 EAZPB140 u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 E612B51K m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	actuació 1		T					
2	refer branques			6,000	0,300		3,000	5,400 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,400**

4 E81136C5 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	refer branques		6,000	0,300		3,000	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,400**

5 E898DFM0 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	refer branques		6,000	0,300		3,000	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,400**

6 E4F71N11 m Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1							
2	llindes obertures escala		3,000	1,400			4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 03 SISTEMA ENVOLVENT
Capítol (1) 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E5Z2FCE4 m2 Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida , col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	3,100	8,000		24,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,800**

2 E7C4H504 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	3,100	8,000		24,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,800**

AMIDAMENTS

3 E8447220 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	3,100	8,000		24,800	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**24,800**	

4 E898K140 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	3,100	8,000		24,800	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**24,800**	

5 E5454375 m2 Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	3,100	8,000		24,800	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**24,800**	

6 E5ZBT6AN m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 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	actuació 1	T						
2			1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**2,800**	

7 E5ZEV55J m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			2,000	2,800			5,600	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**5,600**	

8 E5ZAV15K m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			2,000	3,100			6,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**22,200**	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Capítol (1) 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 3 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E83E5HG9	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial millorada (I), i densitat superior a 900 kg/m3, de 15 mm de gruix, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	aula 1		1,000	6,000		1,200	7,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500		1,200	3,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,000		1,200	14,400	C#*D#*E#*F#
5	aula 2		1,000	7,900		1,200	9,480	C#*D#*E#*F#
6			2,000	6,000		1,200	14,400	C#*D#*E#*F#
7	aula 3		1,000	7,900		1,200	9,480	C#*D#*E#*F#
8			2,000	6,000		1,200	14,400	C#*D#*E#*F#
9	pas		1,000	30,600		1,200	36,720	C#*D#*E#*F#
10			-5,000	1,000		1,200	-6,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,600		1,200	3,120	C#*D#*E#*F#
12			5,000	0,300		1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,400		1,200	1,680	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,500		1,200	3,000	C#*D#*E#*F#
15			6,000	0,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,000**

2 E612BR1K m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			2,000	0,600		0,700	0,840	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,600		0,700	0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,680**

3 E81131C2 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2	completar per enrajolar		2,000	5,600		1,650	18,480	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,600		1,650	4,290	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,600		1,650	18,480	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,600		1,650	4,290	C#*D#*E#*F#
9	actuació 2 - supressió wc magatzem		1,000	1,600	3,000	1,000	4,800	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,000	3,000	1,000	6,000	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,340**

4 E614GPAK m2 Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	sota finestres		1,000	4,000		0,300	1,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,600		0,300	1,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,760**

5 E8EZU009 m Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 250 a 260 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	finestres		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,200**

6 E8EZU00B m Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	aula 1		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	y		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
5	aula 2		1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
7	y		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
8	aula 3		1,000	4,800			4,800	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,300			0,300	C#*D#*E#*F#
10	y		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
11	pas		1,000	30,600			30,600	C#*D#*E#*F#
12			-5,000	1,000			-5,000	C#*D#*E#*F#
13			-1,000	4,000			-4,000	C#*D#*E#*F#
14			-2,000	2,600			-5,200	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
16			5,000	0,300			1,500	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
18	y		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **74,700**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Capítol (1) 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 3 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E66AA200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 E66AB050 u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 EAPHU030 u Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 EAQDHA20 u Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	actuació 3	T						
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 EAP36186 u Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	actuació 3	T						
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

6 EC151B01 m2 Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, 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	actuació 2	T						

AMIDAMENTS

2	tipus F3		1,000	4,000		0,950	3,800	C#*D#*E#*F#
3	tipus F2		2,000	2,600		0,950	4,940	C#*D#*E#*F#
4	actuació 1	T						
5			3,000	0,900		3,000	8,100	C#*D#*E#*F#
6			3,000	0,900		3,000	8,100	C#*D#*E#*F#
7			3,000	6,000		3,000	54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,940**

7 EAPHU130 u Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	actuació 3	T						
5			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 EAF1J979 u Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa central, per a un buit d'obra aproximat de 400x95 cm, elaborada amb perfils estandards

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	tipus F3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EAF18979 u Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 260x95 cm, elaborada amb perfils estandard

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	tipus F2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EAF1KE99 u Conjunt de finestral d'alumini lacat blanc, formada per tres mòduls, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa superior i una d'inferior, per a un buit d'obra aproximat de 290x300 cm, elaborada amb perfils estandard, d'acord amb plànol de fusteria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 EAFA2109 u Porta d'alumini lacat blanc, col·locada, amb una fulla batent, i fixe superior, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 EAF5CN79 u Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb un fixe superior, col·locada, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, 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	actuació 1	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Capítol (1) 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 3 04 ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EC1KU502 m2 Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000	1,000		0,800	0,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000		0,800	0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,600**

2 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	actuació 2	T						
2	aula 1		1,000	6,000		1,200	7,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,500		1,200	3,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,000		1,200	14,400	C#*D#*E#*F#
5	aula 2		1,000	7,900		1,200	9,480	C#*D#*E#*F#
6			2,000	6,000		1,200	14,400	C#*D#*E#*F#
7	aula 3		1,000	7,900		1,200	9,480	C#*D#*E#*F#
8			2,000	6,000		1,200	14,400	C#*D#*E#*F#
9	pas		1,000	30,600		1,200	36,720	C#*D#*E#*F#
10			-5,000	1,000		1,200	-6,000	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,600		1,200	3,120	C#*D#*E#*F#
12			5,000	0,300		1,200	1,800	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,400		1,200	1,680	C#*D#*E#*F#
14			1,000	2,500		1,200	3,000	C#*D#*E#*F#
15			6,000	0,600		1,200	4,320	C#*D#*E#*F#
16	repassos pintura aules		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
17	cambra costat aseos		2,000	2,800		3,000	16,800	C#*D#*E#*F#
18			2,000	5,700		3,000	34,200	C#*D#*E#*F#
19	repassos pass		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

20	actuació 3	T						
21			2,000	5,600		0,800	8,960	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,600		0,800	4,160	C#*D#*E#*F#
23			2,000	5,600		0,800	8,960	C#*D#*E#*F#
24			2,000	2,600		0,800	4,160	C#*D#*E#*F#
25	actuació 1	T						
26	aules		3,000	2,500		3,000	22,500	C#*D#*E#*F#
27	y		3,000	6,100		3,000	54,900	C#*D#*E#*F#
28			3,000	7,000		3,000	63,000	C#*D#*E#*F#
29	pas		3,000	2,700		3,000	24,300	C#*D#*E#*F#
30			3,000	4,500		3,000	40,500	C#*D#*E#*F#
35	actuació 2 - supressió wc magatzem		1,000	3,000	3,000	2,000	18,000	C#*D#*E#*F#
36			1,000	6,000	3,000	2,000	36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **528,440**

3 K8251235 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades 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	actuació 3	T						
2			2,000	5,600		2,200	24,640	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,600		2,200	5,720	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	1,000		2,200	-2,200	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,600		2,200	24,640	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,600		2,200	5,720	C#*D#*E#*F#
7			-1,000	1,000		2,200	-2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,320**

4 E9UAU001 m Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació *	T						
2				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Capítol (1) 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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	actuació 2	T						
2	aula 1		1,000	6,850	6,000		41,100	C#*D#*E#*F#
3	aula 2		1,000	9,000	6,000		54,000	C#*D#*E#*F#
4	aula 3		1,000	9,000	6,000		54,000	C#*D#*E#*F#
5	cambra		1,000	2,700	5,700		15,390	C#*D#*E#*F#
6	pas		1,000	30,600	2,500		76,500	C#*D#*E#*F#
7	actuació 3	T						
8			1,000	5,600		2,600	14,560	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9			1,000	5,600		2,600	14,560	C#*D#*E#*F#
10	actuació 1	T						
11	aules		3,000	6,800	7,000		142,800	C#*D#*E#*F#
12	pas		1,000	7,100	1,500		10,650	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,500	2,600		11,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **435,260**

2 E93A13D0 m2 Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000	2,600	5,700		14,820	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,600	5,700		14,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,640**

3 E9DB1133 m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades 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	actuació 3	T						
2			1,000	2,600	5,700		14,820	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,600	5,700		14,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,640**

4 E9Z4AA24 m2 Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	5,000	1,800		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

5 E9G11BB1 m2 Paviment de formigó HM-30/B/20/I+F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	5,000	1,800		9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EJ14BA1P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 5	T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 EJ13DJ12 u Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 5	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EJ23A111 u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 5	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 EF21H212 m Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 5	T						
2			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EF443A42 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 5	T						
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000			3,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000			3,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

2 EE36F5D1 u Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	actuació 5	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEM3A412	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	EE42Q724	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1		1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2		1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,900**

3	EE42Q124	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

4	EE42Q424	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

5	EE42Q324	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

6	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 EE4Z0J54 u Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 01 QUADRE DE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EG42429H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 PG4D-H9XV u Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 IEX100 U Teleruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Muntatge i connexionat de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 02 DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			190,000				190,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	SERVEI 2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

2 PG35-DY8Q m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fases		380,600				380,600	C#*D#*E#*F#
2	Terra		190,000				190,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **570,600**

3 EG151532 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

4 EG151512 U Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PG35-HIKY m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1 (Fase, Neutre, Terra)		3,000	15,000			45,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2 (Fase, Neutre, Terra)		3,000	15,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3 03 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG6K-77I4	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 09 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	BENI08	u	Llumenera Troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65. O similar.

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

2	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri 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.

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

3	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI 2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 12 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PICTOGRAMA DE EXTINTORS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PICTOGRAMA DE BAIXADA D'ESCALA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	PICTOGRAMA DE SORTIDA DE DIRECCIÓ		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	PICTOGRAMA DE SORTIDA		4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KQ71Y299	u	Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	actuació 1	T						
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2	EQZ2Z101	u	Proteccio de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr / m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3	EP22JT0A	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	EP256C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	EP246411	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA I BADRINAS - TERRASSA
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderrocs	T						
2	sòcol		1,200	32,800	0,050	0,100	0,197	C#*D#*E#*F#
3	portes		1,200	32,000	2,000	0,100	7,680	C#*D#*E#*F#
4	inodors		1,200	13,000	0,150		2,340	C#*D#*E#*F#
5	cisterna		1,200	13,000	0,150		2,340	C#*D#*E#*F#
6	lavabos		1,200	5,000	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	envà		1,200	500,000	0,100	60,000	C#*D#*E#*F#
8	paviments		1,200	36,520	0,100	4,382	C#*D#*E#*F#
9	enrajolats		1,200	154,500	0,050	9,270	C#*D#*E#*F#
10	solera		1,200	9,000	0,300	3,240	C#*D#*E#*F#
11	parets		1,000	16,200	0,150	2,430	C#*D#*E#*F#
12	residus construcció	T					
13			1,000	9,639		9,639	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,718**

2 E2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderrocs	T						
2	sòcol		1,200	32,800	0,050	0,100	0,197	C#*D#*E#*F#
3	portes		1,200	32,000	2,000	0,100	7,680	C#*D#*E#*F#
4	inodors		1,200	13,000	0,150		2,340	C#*D#*E#*F#
5	cisterna		1,200	13,000	0,150		2,340	C#*D#*E#*F#
6	lavabos		1,200	5,000	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#
7	envà		1,200	500,000	0,100		60,000	C#*D#*E#*F#
8	paviments		1,200	36,520	0,100		4,382	C#*D#*E#*F#
9	enrajolats		1,200	154,500	0,050		9,270	C#*D#*E#*F#
10	solera		1,200	9,000	0,300		3,240	C#*D#*E#*F#
11	parets		1,000	16,200	0,150		2,430	C#*D#*E#*F#
12	residus construcció	T						
13			1,000	9,639			9,639	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,718**

3 E2R300H0 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,200	9,180			11,016	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,016**

4 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)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,200	9,180			11,016	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,016**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.2.- QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	BENI08	u	Llumenera Troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65. O similar. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	94,86 €
P-2	E2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	21,51 €
P-3	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	21,51 €
P-4	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €
P-5	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) (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P-6	E31522H4	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 amb bomba (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	143,87 €
P-7	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-8	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,34 €
P-9	E4415319	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 (CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,44 €
P-10	E442502D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 cargols (TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	3,07 €
P-11	E4435119	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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	5,47 €
P-12	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret (TRENTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	30,26 €
P-13	E4Z1X100	ut	Jornada de treballs auxiliar de montatge de l'estructura metàl.lica per l'execució de l'escala exterior, segons condicions d'emplaçament, amb grua autopulsada de grans dimensions. (SET-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	753,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	E4ZW1P70	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,94 €
P-15	E5454375	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	19,29 €
P-16	E5Z2FCE4	m2	Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida , col·locat amb fixacions mecàniques (SETZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,44 €
P-17	E5ZAV15K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	29,91 €
P-18	E5ZBT6AN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	27,91 €
P-19	E5ZEV55J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (VINT-I-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	25,08 €
P-20	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	47,99 €
P-21	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	46,80 €
P-22	E614GPAK	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	28,10 €
P-23	E66AA200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	425,22 €
P-24	E66AB050	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	351,29 €
P-25	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	E81131C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	27,97 €
P-27	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	44,66 €
P-28	E83E5HG9	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial millorada (I), i densitat superior a 900 kg/m3, de 15 mm de gruix, fixada mecànicament (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	38,56 €
P-29	E8447220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,98 €
P-30	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	37,43 €
P-31	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	22,28 €
P-32	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92 €
P-33	E898K140	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68 €
P-34	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €
P-35	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	28,61 €
P-36	E8EZU009	m	Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 250 a 260 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat (DIVUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	18,07 €
P-37	E8EZU00B	m	Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat (VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	8,06 €
P-38	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	11,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	E9DB1133	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,98 €
P-40	E9G11BB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	30,06 €
P-41	E9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	19,57 €
P-42	E9V84C79	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 5 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	64,24 €
P-43	E9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54 €
P-44	EAF18979	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 260x95 cm, elaborada amb perfils estandard (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	338,46 €
P-45	EAF1J979	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa central, per a un buit d'obra aproximat de 400x95 cm, elaborada amb perfils estandards (QUATRE-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	494,46 €
P-46	EAF1KE99	u	Conjunt de finestral d'alumini lacat blanc, formada per tres mòduls, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa superior i una d'inferior, per a un buit d'obra aproximat de 290x300 cm, elaborada amb perfils estandard, d'acord amb plànol de fusteria (DOS MIL DOS-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2.216,81 €
P-47	EAF5CN79	u	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb un fixe superior, col·locada, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, 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 (TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	359,72 €
P-48	EAFA2109	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada, amb una fulla batent, i fixe superior, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu superior (VUIT-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	839,94 €
P-49	EAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (CENT CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	105,60 €
P-50	EAPHU030	u	Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (SEIXANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	66,01 €
P-51	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	52,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	211,17 €
P-53	EASA71LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	542,75 €
P-54	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	288,50 €
P-55	EAZPB140	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	298,54 €
P-56	EB121JB9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	165,78 €
P-57	EB32U050	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	129,17 €
P-58	EC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	54,42 €
P-59	EC1KU502	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (CENT CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	105,02 €
P-60	EE36F5D1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	444,72 €
P-61	EE42Q124	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	28,90 €
P-62	EE42Q324	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25,29 €
P-63	EE42Q424	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	27,02 €
P-64	EE42Q724	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	31,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	EE4Z0J54	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	28,96 €
P-66	EEM3A412	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte (DOS-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	205,74 €
P-67	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	73,29 €
P-68	EF21H212	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	13,23 €
P-69	EF443A42	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	25,47 €
P-70	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	17,23 €
P-71	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	21,02 €
P-72	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7,12 €
P-73	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	27,39 €
P-74	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	120,45 €
P-75	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	49,39 €
P-76	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	345,93 €
P-77	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	361,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-78	EJ23A111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	148,16 €
P-79	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	125,65 €
P-80	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89 €
P-81	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89 €
P-82	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89 €
P-83	EP22JT0A	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment (NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	922,45 €
P-84	EP246411	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	152,55 €
P-85	EP256C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	432,49 €
P-86	EQZ2Z101	u	Proteccio de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr / m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	63,59 €
P-87	F6A1UA19	u	Porta de d'una fulla batent de 1x2,85 m de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta, col.locada fixada al tancament de reixat (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	340,17 €
P-88	IEX100	U	Teleruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	61,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-89	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	7,96 €
P-90	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 (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	18,13 €
P-91	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	12,63 €
P-92	K218D4B9	m2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, amb mitjans manuals, per a canvi de peces puntuals,i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	52,19 €
P-93	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73 €
P-94	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	8,24 €
P-95	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P-96	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73 €
P-97	K21A3019	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'armari, i envans laterals amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	82,39 €
P-98	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6,32 €
P-99	K21EA6L9	u	Desmuntage de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, i acopi per a posterior recol·locació, amb mitjans manuals. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	63,17 €
P-100	K21J2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6,32 €
P-101	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	19,75 €
P-102	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DINOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	19,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-103	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	21,45 €
P-104	K21Z2769	m	Tall en paviment de formigó per delimitar l'àrea de demolició d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89 €
P-105	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	111,50 €
P-106	K8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	33,93 €
P-107	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (CENT QUARANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	140,16 €
P-108	KQ71Y299	u	Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	266,59 €
P-109	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-110	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-111	PG4D-H9XV	u	Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	47,81 €
P-112	PG6K-77I4	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	17,69 €
P-113	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri 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. (CENT TRENTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	130,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Amposta, setembre de 2024

J. Ramon German Rebull
en representació de m6ARQUITECTURA 2003, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.3.- QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	BENI08	u	Llumenera Troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65. O similar.	**94,86**	€
	BENI081	u	troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65.	75,00000	€
			Altres conceptes	19,86000	€
P-2	E2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**21,51**	€
			Altres conceptes	21,51000	€
P-3	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**21,51**	€
			Altres conceptes	21,51000	€
P-4	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**26,45**	€
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
			Altres conceptes	3,45000	€
P-5	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)	**5,18**	€
	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)	4,50000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-6	E31522H4	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 amb bomba	**143,87**	€
	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	101,11200	€
			Altres conceptes	42,75800	€
P-7	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,02**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00995	€
			Altres conceptes	2,01005	€
P-8	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**16,34**	€
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	8,48190	€
			Altres conceptes	7,85810	€
P-9	E4415319	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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	**5,44**	€
	B44Z50A9	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,58000	€
			Altres conceptes	1,86000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	E442502D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 cargols	**3,07**	€
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR 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	2,01000	€
			Altres conceptes	1,06000	€
P-11	E4435119	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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**5,47**	€
	B44Z5019	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,60000	€
			Altres conceptes	1,87000	€
P-12	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret	**30,26**	€
	B4LF0401	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	18,43600	€
			Altres conceptes	11,82400	€
P-13	E4Z1X100	ut	Jornada de treballs auxiliar de montatge de l'estructura metàl.lica per l'execució de l'escala exterior, segons condicions d'emplaçament, amb grua autopulsada de grans dimensions.	**753,20**	€
			Altres conceptes	753,20000	€
P-14	E4ZW1P70	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella	**25,94**	€
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,68000	€
			Altres conceptes	11,26000	€
P-15	E5454375	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques	**19,29**	€
	B5388D3C	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, per a cobertes, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	7,14000	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,99000	€
			Altres conceptes	11,16000	€
P-16	E5Z2FCE4	m2	Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida , col·locat amb fixacions mecàniques	**16,44**	€
	B0CU1BA5	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	7,24090	€
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,35100	€
			Altres conceptes	8,84810	€
P-17	E5ZAV15K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	**29,91**	€
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	6,84000	€
	B0CHS15K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	7,76475	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
			Altres conceptes	14,22525	€
P-18	E5ZBT6AN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**27,91**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,61725	€
	B0CHT6AN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	7,75404	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,44000	€
			Altres conceptes	18,09871	€
P-19	E5ZEV55J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	**25,08**	**€**
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
	B0CHS55J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec	6,98292	€
			Altres conceptes	13,59708	€
P-20	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**47,99**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,80000	€
			Altres conceptes	40,19000	€
P-21	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**46,80**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,80000	€
			Altres conceptes	39,00000	€
P-22	E614GPAK	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**28,10**	**€**
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,40029	€
			Altres conceptes	22,69971	€
P-23	E66AA200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**425,22**	**€**
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	304,45250	€
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	43,70000	€
			Altres conceptes	77,06750	€
P-24	E66AB050	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**351,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	19,02000	€
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	279,97200	€
			Altres conceptes	52,29800	€
P-25	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques	**9,32**	**€**
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	1,41000	€
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	3,45450	€
			Altres conceptes	4,45550	€
P-26	E81131C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**27,97**	**€**
			Altres conceptes	27,97000	€
P-27	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	**44,66**	**€**
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,72198	€
			Altres conceptes	43,93802	€
P-28	E83E5HG9	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial millorada (I), i densitat superior a 900 kg/m3, de 15 mm de gruix, fixada mecànicament	**38,56**	**€**
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,33840	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,01650	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,56300	€
	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	0,39690	€
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,74200	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,42300	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
			Altres conceptes	16,13940	€
P-29	E8447220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**45,98**	**€**
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,94890	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,05380	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,65000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,64733	€
			Altres conceptes	27,60437	€
P-30	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**37,43**	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	4,38192	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	3,55725	€
			Altres conceptes	29,49083	€
P-31	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**22,28**	€
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,09385	€
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	8,61902	€
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	4,98443	€
			Altres conceptes	7,58270	€
P-32	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,92**	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
			Altres conceptes	3,88938	€
P-33	E898K140	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**4,68**	€
	B89Z1000	kg	Pintura a la cola	0,11016	€
			Altres conceptes	4,56984	€
P-34	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,89**	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
			Altres conceptes	4,85938	€
P-35	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**28,61**	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	4,82011	€
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	2,35742	€
			Altres conceptes	21,43247	€
P-36	E8EZU009	m	Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 250 a 260 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat	**18,07**	€
	BAZ1U00B	m	Llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodó	11,52000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	6,03000	€
P-37	E8EZU00B	m	Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat	**8,06**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAZ1U00B	m	Llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodó	2,81600	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	4,72400	€
P-38	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6	**11,09**	€
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,01218	€
			Altres conceptes	11,07782	€
P-39	E9DB1133	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**45,98**	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,48450	€
	B0FG6173	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	16,94220	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,45123	€
			Altres conceptes	26,10207	€
P-40	E9G11BB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**30,06**	€
	B064E35B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F	16,29835	€
			Altres conceptes	13,76165	€
P-41	E9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques	**19,57**	€
	B9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat	11,38000	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14160	€
			Altres conceptes	8,04840	€
P-42	E9V84C79	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 5 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura	**64,24**	€
	B9VD0C75	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	37,41000	€
			Altres conceptes	26,83000	€
P-43	E9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**3,54**	€
	B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,24400	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01989	€
			Altres conceptes	1,27611	€
P-44	EAF18979	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 260x95 cm, elaborada amb perfils estandard	**338,46**	€
	BAF18679	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils estandard	253,55200	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,56560	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,45660	€
			Altres conceptes	72,88580	€
P-45	EAF1J979	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa central, per a un buit d'obra aproximat de 400x95 cm, elaborada	**494,46**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb perfils estandards		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,55360	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,69110	€
	BAF18679	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils estandard	268,18000	€
	BAF1C3A9	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfilsestandard	109,62000	€
			Altres conceptes	100,41530	€
P-46	EAF1KE99	u	Conjunt de finestral d'alumini lacat blanc, formada per tres mòduls, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa superior i una d'inferior, per a un buit d'obra aproximat de 290x300 cm, elaborada amb perfils estandard, d'acord amb plànol de fusteria	**2.216,81**	**€**
	BAF18679	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils estandard	604,20000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,96400	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,70350	€
	BAF1C3A9	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfilsestandard	1.070,10000	€
			Altres conceptes	529,84250	€
P-47	EAF5CN79	u	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb un fixe superior, col·locada, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, 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	**359,72**	**€**
	BAF1C374	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu mitjà, 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	276,48000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,37040	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,96280	€
			Altres conceptes	72,90680	€
P-48	EAFA2109	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada, amb una fulla batent, i fixe superior, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu superior	**839,94**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,17520	€
	BAFA210L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	580,86765	€
	BAF1C2AC	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 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 C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	111,11580	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,46900	€
			Altres conceptes	139,31235	€
P-49	EAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	**105,60**	**€**
	BAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	91,83000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	13,77000	€
P-50	EAPHU030	u	Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**66,01**	€
	BAZ2UP10	m	Galze per a folrat de bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	39,83300	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,09450	€
			Altres conceptes	26,08250	€
P-51	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**52,06**	€
	BAZ2UP20	m	Galze per a folrat de bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	29,16000	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,09450	€
			Altres conceptes	22,80550	€
P-52	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada	**211,17**	€
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78000	€
	BAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	129,98000	€
			Altres conceptes	53,41000	€
P-53	EASA71LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada	**542,75**	€
	BASA71LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	464,69000	€
			Altres conceptes	78,06000	€
P-54	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**288,50**	€
	BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	227,21000	€
			Altres conceptes	61,29000	€
P-55	EAZPB140	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**298,54**	€
	BAZPB140	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125	237,42000	€
			Altres conceptes	61,12000	€
P-56	EB121JB9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**165,78**	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,40000	€
	BB121JB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	107,21000	€
			Altres conceptes	56,17000	€
P-57	EB32U050	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4	**129,17**	€
	BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	93,62000	€
			Altres conceptes	35,55000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	EC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**54,42**	**€**
	BC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	33,43000	€
			Altres conceptes	20,99000	€
P-59	EC1KU502	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**105,02**	**€**
	BC1KU502	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats	54,53000	€
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,42840	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,57200	€
			Altres conceptes	41,48960	€
P-60	EE36F5D1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria	**444,72**	**€**
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	4,20000	€
	BE36F5D0	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	322,09000	€
			Altres conceptes	118,43000	€
P-61	EE42Q124	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**28,90**	**€**
	BE42Q121	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	9,50640	€
	BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,89090	€
			Altres conceptes	17,50270	€
P-62	EE42Q324	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**25,29**	**€**
	BE42Q321	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,54840	€
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,71270	€
			Altres conceptes	17,02890	€
P-63	EE42Q424	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**27,02**	**€**
	BE42Q421	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	8,02740	€
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250	€
			Altres conceptes	17,26010	€
P-64	EE42Q724	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	**31,26**	**€**
	BE42Q721	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	11,47500	€
	BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	1,97670	€
			Altres conceptes	17,80830	€
P-65	EE4Z0J54	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.	**28,96**	**€**
	BE4DJ500	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.	11,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	17,51000	€
P-66	EEM3A412	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte	**205,74**	**€**
	BEM3A410	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte	134,96000	€
			Altres conceptes	70,78000	€
P-67	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida	**73,29**	**€**
	BEP31130	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	47,24000	€
			Altres conceptes	26,05000	€
P-68	EF21H212	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**13,23**	**€**
	BFY21210	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1/4´´, roscat	0,35000	€
	BFW21210	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1/4´´, per a roscar	1,47300	€
	BF21H200	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	4,05960	€
	B0A71500	u	Abraçadora metàl·lica, de 14 mm de diàmetre interior	0,12690	€
			Altres conceptes	7,22050	€
P-69	EF443A42	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**25,47**	**€**
	BF443A40	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10217-7	6,31380	€
	B0A77A00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre interior	2,62500	€
	BFW43610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 15 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	8,47800	€
			Altres conceptes	8,05320	€
P-70	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**17,23**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
			Altres conceptes	14,92000	€
P-71	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**21,02**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,28000	€
			Altres conceptes	15,42000	€
P-72	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**7,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,68220	€
			Altres conceptes	3,28780	€
P-73	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**27,39**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,38000	€
			Altres conceptes	14,56000	€
P-74	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**120,45**	**€**
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,91000	€
			Altres conceptes	31,13000	€
P-75	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	**49,39**	**€**
	BH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	26,47000	€
			Altres conceptes	22,92000	€
P-76	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**345,93**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,11105	€
	BJ13DJ16	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	223,83000	€
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	56,68000	€
			Altres conceptes	64,30895	€
P-77	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**361,58**	**€**
	BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	268,54000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29628	€
			Altres conceptes	92,74372	€
P-78	EJ23A111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	**148,16**	**€**
	BJ23A111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	112,69000	€
			Altres conceptes	35,47000	€
P-79	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**125,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
			Altres conceptes	38,38000	€
P-80	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**16,89**	€
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	11,07000	€
P-81	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**16,89**	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
	BMSB74P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
			Altres conceptes	11,07000	€
P-82	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**16,89**	€
	BMSBCDP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	11,07000	€
P-83	EP22JT0A	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment	**922,45**	€
	BP22JT0A	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge superficial	582,25000	€
			Altres conceptes	340,20000	€
P-84	EP246411	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	**152,55**	€
	BP246411	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	22,71000	€
			Altres conceptes	129,84000	€
P-85	EP256C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat	**432,49**	€
	BP256C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	359,59000	€
			Altres conceptes	72,90000	€
P-86	EQZ2Z101	u	Proteccio de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr / m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols	**63,59**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQZ2Z101	u	Proteccio de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr / m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols	51,00000	€
			Altres conceptes	12,59000	€
P-87	F6A1UA19	u	Porta de d'una fulla batent de 1x2,85 m de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta, col.locada fixada al tancament de reixat	**340,17**	**€**
	B6A1UA1B	u	Porta de d'una fulla batent de 1x3 m, d'acer pintat, tipus Nylofor F o equivalent, amb bastidor de tub de 80x50 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm i D 6 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta	156,29000	€
			Altres conceptes	183,88000	€
P-88	IEX100	U	Teleruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**61,46**	**€**
	IEX1001	U	Teleruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A inclús accessoris de muntatge, segons UNE-EN 60669-1 i UNE-EN 60669-2-2.	45,33000	€
			Altres conceptes	16,13000	€
P-89	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,96**	**€**
			Altres conceptes	7,96000	€
P-90	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	**18,13**	**€**
			Altres conceptes	18,13000	€
P-91	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,63**	**€**
			Altres conceptes	12,63000	€
P-92	K218D4B9	m2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, amb mitjans manuals, per a canvi de peces puntuals,i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix	**52,19**	**€**
			Altres conceptes	52,19000	€
P-93	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,73**	**€**
			Altres conceptes	13,73000	€
P-94	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,24**	**€**
			Altres conceptes	8,24000	€
P-95	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,65**	**€**
			Altres conceptes	1,65000	€
P-96	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**13,73**	**€**
			Altres conceptes	13,73000	€
P-97	K21A3019	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'armari, i envans laterals amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**82,39**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	82,39000	€
P-98	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**6,32**	**€**
			Altres conceptes	6,32000	€
P-99	K21EA6L9	u	Desmuntage de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, i acopi per a posterior recol·locació, amb mitjans manuals.	**63,17**	**€**
			Altres conceptes	63,17000	€
P-100	K21J2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**6,32**	**€**
			Altres conceptes	6,32000	€
P-101	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**19,75**	**€**
			Altres conceptes	19,75000	€
P-102	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**19,42**	**€**
			Altres conceptes	19,42000	€
P-103	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**21,45**	**€**
			Altres conceptes	21,45000	€
P-104	K21Z2769	m	Tall en paviment de formigó per delimitar l'àrea de demolició d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**9,89**	**€**
			Altres conceptes	9,89000	€
P-105	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**111,50**	**€**
			Altres conceptes	111,50000	€
P-106	K8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**33,93**	**€**
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,71598	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,17340	€
	B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	14,45400	€
			Altres conceptes	17,58662	€
P-107	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals	**140,16**	**€**
			Altres conceptes	140,16000	€
P-108	KQ71Y299	u	Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals	**266,59**	**€**
			Altres conceptes	266,59000	€
P-109	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,25**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,33660	€
			Altres conceptes	0,91340	€
P-110	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,20**	**€**
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,28560	€
			Altres conceptes	0,91440	€
P-111	PG4D-H9XV	u	Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**47,81**	**€**
	BG4C-H5UZ	u	Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	31,59000	€
			Altres conceptes	16,22000	€
P-112	PG6K-77I4	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**17,69**	**€**
	BGW8-0ASK	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.	0,45000	€
	BG6E-1NU8	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,69000	€
			Altres conceptes	10,55000	€
P-113	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri 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.	**130,16**	**€**
	BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
			Altres conceptes	24,46000	€

Amposta, setembre de 2024

J. Ramon German Rebull
en representació de m6ARQUITECTURA 2003, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,04000	€
A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	34,00000	€
A010V050	h	Conservador-restaurador	30,45000	€
A010V100	h	Restaurador assistent	22,33000	€
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	27,79000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	25,60000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,86000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,62000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	225,62000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000	€
B064E35B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F	104,88000	€
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	91,92000	€
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	80,78000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,95000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,89000	€
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	2,34000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,54000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,20000	€
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	14,68000	€
B0A71500	u	Abraçadora metàl·lica, de 14 mm de diàmetre interior	0,27000	€
B0A77A00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre interior	5,25000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	210,71000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,87000	€
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63000	€
B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	11,40000	€
B0CHS15K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	7,25000	€
B0CHS55J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec	6,52000	€
B0CHT6AN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	7,24000	€
B0CU1BA5	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	7,03000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0FG6173	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	16,61000	€
B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	13,14000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3,	23,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
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)	4,50000	€
B44Z5019	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,60000	€
B44Z50A9	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,58000	€
B44Z50B5	kg	Acer S275JR 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	2,01000	€
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	1,89000	€
B4LF0401	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	8,38000	€
B5388D3C	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, per a cobertes, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	6,80000	€
B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	110,71000	€
B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	84,84000	€
B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	43,70000	€
B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	19,02000	€
B6A1UA1B	u	Porta de d'una fulla batent de 1x3 m, d'acer pintat, tipus Nylofor F o equivalent, amb bastidor de tub de 80x50 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm i D 6 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta	156,29000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,10000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,72000	€
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,16000	€
B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	3,29000	€
B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,47000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,69000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,65000	€
B89Z1000	kg	Pintura a la cola	0,18000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,56000	€
B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	12,53000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,04000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	21,48000	€
B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	37,72000	€
B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	7,66000	€
B9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat	11,38000	€
B9VD0C75	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	37,41000	€
BAF18679	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils estandard	106,00000	€
BAF1C2AC	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 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 C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	137,18000	€
BAF1C374	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu mitjà, 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	102,40000	€
BAF1C3A9	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfilsestandard	87,00000	€
BAFA210L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	300,19000	€
BAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	91,83000	€
BAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	129,98000	€
BASA71LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	464,69000	€
BAZ1U00B	m	Llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodó	2,56000	€
BAZ2UP10	m	Galze per a folrat de bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	6,53000	€
BAZ2UP20	m	Galze per a folrat de bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	4,86000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78000	€
BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	227,21000	€
BAZPB140	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125	237,42000	€
BB121JB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	107,21000	€
BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	93,62000	€
BC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	33,43000	€
BC1KU502	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats	54,53000	€
BE36F5D0	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	322,09000	€
BE42Q121	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	9,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE42Q321	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,42000	€
BE42Q421	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	7,87000	€
BE42Q721	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	11,25000	€
BE4DJ500	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.	11,45000	€
BEM3A410	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte	134,96000	€
BENI081	u	troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65.	75,00000	€
BEP31130	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	47,24000	€
BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,10000	€
BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19000	€
BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25000	€
BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73000	€
BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	5,99000	€
BF21H200	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	3,98000	€
BF443A40	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10217-7	6,19000	€
BFW21210	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1/4´´, per a roscar	4,91000	€
BFW43610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 15 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	28,26000	€
BFY21210	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1/4´´, roscat	0,35000	€
BG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,28000	€
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,61000	€
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,33000	€
BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,28000	€
BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,38000	€
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,91000	€
BG4C-H5UZ	u	Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	31,59000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG6E-1NU8	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,69000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW8-0ASK	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.	0,45000	€
BH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	26,47000	€
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	105,70000	€
BJ13DJ16	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	223,83000	€
BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	268,54000	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	28,34000	€
BJ23A111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	112,69000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMSB74P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMSBCDP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BP22JT0A	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge superficial	582,25000	€
BP246411	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	22,71000	€
BP256C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	359,59000	€
BQZ2Z101	u	Proteccio de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr / m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols	51,00000	€
IEX1001	U	Teleruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A inclús accessoris de muntatge, segons UNE-EN 60669-1 i UNE-EN 60669-2-2.	45,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
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	**Rend.:**	**1,000**			**96,71000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,78000	=	33,87140	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			70,55040	70,55040
			COST DIRECTE					96,71040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,71040**

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	**Rend.:**	**1,000**			**113,33000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	20,78000	=	31,58560	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			87,16920	87,16920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	113,32920
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**113,32920**

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 **Rend.: 1,000** **208,65000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
	B0512401	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
	B0310020	t Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,78000	=	31,79340	
	B0532310	kg Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
	B0111000	m3 Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			181,20140	181,20140
		COST DIRECTE						208,64840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**208,64840**

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,37000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0134000	h Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
	A0124000	h Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
	B0B2A000	kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08150	
	B0A14200	kg Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
				Subtotal:			1,10139	1,10139

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE	1,37144
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,37144**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**BENI08**	u	Llumenera Troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65. O similar.	**Rend.:**	**1,000**	**94,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000	=	3,45600	
					Subtotal:			7,48500	7,48500
Materials									
	BENI081	u	troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65.	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
					Subtotal:			75,00000	75,00000
						COST DIRECTE			82,48500
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		12,37275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,85775**

P-2	**E2R300H0**	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**	**21,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
					Subtotal:			18,70000	18,70000
						COST DIRECTE			18,70000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,80500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,50500**

P-3	**E2R540H0**	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**Rend.:**	**1,000**	**21,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
					Subtotal:			18,70000	18,70000
						COST DIRECTE			18,70000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,80500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,50500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-4	**E2RA73G1**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.:**	**1,000**	**26,45**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
					Subtotal:			23,00000	23,00000
				COST DIRECTE					23,00000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,45000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,45000**

P-5	**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)	**Rend.:**	**1,000**	**5,18**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	4,50000	=	4,50000	
					Subtotal:			4,50000	4,50000
				COST DIRECTE					4,50000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,67500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,17500**

P-6	**E31522H4**	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 amb bomba	**Rend.:**	**1,000**	**143,87**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			7,16400	7,16400
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,82500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			16,82500	16,82500
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 91,92000	=	101,11200	
				Subtotal:			101,11200	101,11200
				COST DIRECTE				125,10100
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		18,76515
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**143,86615**

P-7 **E31B3000** kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000	=	0,17166	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000	=	0,20320	
				Subtotal:				0,37486	0,37486
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,95000	=	0,00995	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37144	=	1,37144	
				Subtotal:				1,38139	1,38139
				COST DIRECTE					1,75625
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,26344
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,01969**

P-8 **E3Z112T1** m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **16,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000	=	2,14575	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:				5,72775	5,72775
Materials									
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,105	x	80,78000	=	8,48190	
				Subtotal:				8,48190	8,48190

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		14,20965
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,13145
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,34110**

P-9 **E4415319** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 **Rend.: 1,000** **5,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58160	
					Subtotal:			1,09160	1,09160
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06220	
					Subtotal:			0,06220	0,06220
Materials									
	B44Z50A9	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	3,58000	=	3,58000	
					Subtotal:			3,58000	3,58000

COST DIRECTE		4,73380
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,71007
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,44387**

P-10 **E442502D** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 cargols **Rend.: 1,000** **3,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
					Subtotal:			0,65964	0,65964
Materials									
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR 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	1,000	x	2,01000	=	2,01000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	2,01000		2,01000
			COST DIRECTE			2,66964
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,40045
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,07009**

P-11 **E4435119** 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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura — **Rend.: 1,000** — **5,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,51000	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,58160	
			Subtotal:					1,09160	1,09160
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,06220	
			Subtotal:					0,06220	0,06220
Materials									
	B44Z5019	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	3,60000	=	3,60000	
			Subtotal:					3,60000	3,60000
			COST DIRECTE						4,75380
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,71307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,46687**

P-12 **E4F71N11** m Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret — **Rend.: 1,000** — **30,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
			Subtotal:					7,87350	7,87350
Materials									
	B4LF0401	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	2,200	x	8,38000	=	18,43600	
			Subtotal:					18,43600	18,43600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		26,30950
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,94643
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,25593**

P-13 **E4Z1X100** ut Jornada de treballs auxiliar de montatge de l'estructura metàl.lica per l'execució de l'escala exterior, segons condicions d'emplaçament, amb grua autopulsada de grans dimensions. **Rend.: 1,000** **753,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	28,61000	=	228,88000	
			Subtotal:					228,88000	228,88000
Maquinària									
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	8,000	/R x	53,26000	=	426,08000	
			Subtotal:					426,08000	426,08000

COST DIRECTE		654,96000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	98,24400
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**753,20400**

P-14 **E4ZW1P70** u Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella **Rend.: 1,000** **25,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
			Subtotal:					7,87350	7,87350
Materials									
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	14,68000	=	14,68000	
			Subtotal:					14,68000	14,68000

COST DIRECTE		22,55350
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,38303
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,93653**

P-15 **E5454375** m2 Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **19,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,160	/R x	28,61000	=	4,57760	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,160	/R x	25,40000	=	4,06400	
					Subtotal:			8,64160	8,64160
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	5,500	x	0,18000	=	0,99000	
	B5388D3C	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, per a cobertes, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	6,80000	=	7,14000	
					Subtotal:			8,13000	8,13000
					COST DIRECTE				16,77160
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,51574
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,28734**

P-16 **E5Z2FCE4** m2 Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida , col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **16,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,160	/R x	29,12000	=	4,65920	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,080	/R x	25,60000	=	2,04800	
					Subtotal:			6,70720	6,70720
Materials									
	B0CU1BA5	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,030	x	7,03000	=	7,24090	
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	2,34000	=	0,35100	
					Subtotal:			7,59190	7,59190
					COST DIRECTE				14,29910
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,14487
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,44397**

P-17 **E5ZAV15K** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat **Rend.: 1,000** **29,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	25,40000	=	3,17500	
					Subtotal:			10,32750	10,32750
Materials									
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	3,42000	=	6,84000	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B0CHS15K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	1,071	x	7,25000	=	7,76475	
					Subtotal:			15,68475	15,68475
				COST DIRECTE					26,01225
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,90184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,91409**

P-18 **E5ZBT6AN** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 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** **27,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,175	/R x	25,40000	=	4,44500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			14,45850	14,45850
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,69000	=	0,61725	
	B0CHT6AN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	1,071	x	7,24000	=	7,75404	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,18000	=	1,44000	
					Subtotal:			9,81129	9,81129
				COST DIRECTE					24,26979
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,64047
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,91026**

P-19 **E5ZEV55J** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat **Rend.: 1,000** **25,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	25,40000	=	3,17500	
					Subtotal:			10,32750	10,32750
Materials									
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	3,42000	=	3,42000	
	B0CHS55J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec	1,071	x	6,52000	=	6,98292	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
					Subtotal:			11,48292	11,48292
				COST DIRECTE					21,81042
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,27156
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,08198**

P-20 **E612B51K** m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II — **Rend.: 1,000** — **47,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,728	/R x	28,61000	=	20,82808	
	A0140000	h	Manobre	0,360	/R x	23,88000	=	8,59680	
					Subtotal:			29,42488	29,42488
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,25000	=	7,80000	
	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	0,0216	x	208,64840	=	4,50681	
					Subtotal:			12,30681	12,30681
				COST DIRECTE					41,73169
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,25975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,99144**

P-21 **E612BR1K** m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II — **Rend.: 1,000** — **46,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			28,38500	28,38500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,25000	= 7,80000	
	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	0,0216	x	208,64840	= 4,50681	
					Subtotal:		12,30681	12,30681
				COST DIRECTE				40,69181
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	6,10377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,79558**

P-22 **E614GPAK** m2 Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 — **Rend.: 1,000** — **28,10** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	= 5,01480	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	28,61000	= 12,01620	
					Subtotal:		17,03100	17,03100
Materials								
	B0FA12N0	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,24000	= 5,40029	
	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	0,0096	x	208,64840	= 2,00302	
					Subtotal:		7,40331	7,40331
				COST DIRECTE				24,43431
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	3,66515
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,09946**

P-23 **E66AA200** u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació — **Rend.: 1,000** — **425,22** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	= 10,16000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	= 11,44400	
					Subtotal:		21,60400	21,60400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,750	x	110,71000	= 304,45250	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	43,70000	= 43,70000	
					Subtotal:		348,15250	348,15250
				COST DIRECTE				369,75650
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		55,46348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**425,21998**

P-24 E66AB050 u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **351,29** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	25,40000	= 3,04800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	= 3,43320	
					Subtotal:		6,48120	6,48120
Materials								
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	19,02000	= 19,02000	
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	3,300	x	84,84000	= 279,97200	
					Subtotal:		298,99200	298,99200
				COST DIRECTE				305,47320
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		45,82098
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**351,29418**

P-25 E7C4H504 m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **9,32** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	= 0,95520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	= 2,28880	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials								
	B7C4H500	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W	1,050	x 3,29000	= 3,45450		
	B7CZ1600	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x 0,47000	= 1,41000		
				Subtotal:			4,86450	4,86450
				COST DIRECTE				8,10850
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			1,21628
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,32478**

P-26 E81131C2 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat **Rend.: 1,000** **27,97 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
				Subtotal:				20,27500	20,27500
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	0,0194	x	208,64840	=	4,04778	
				Subtotal:				4,04778	4,04778
				COST DIRECTE					24,32278
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			3,64842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,97120**

P-27 E81136C5 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X **Rend.: 1,000** **44,66 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	23,88000	=	10,02960	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,840	/R x	28,61000	=	24,03240	
				Subtotal:				34,06200	34,06200
Materials									
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0032	x	225,62000	=	0,72198	
	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	0,0194	x	208,64840	=	4,04778	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			resistència a compressió, elaborat a l'obra			
				Subtotal:	4,76976	4,76976
				COST DIRECTE		38,83176
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	5,82476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,65652**

P-28 **E83E5HG9** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial millorada (I), i densitat superior a 900 kg/m3, de 15 mm de gruix, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **38,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,085	/R x	25,40000	=	2,15900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,313	/R x	28,61000	=	8,95493	
					Subtotal:			11,11393	11,11393
Materials									
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000	=	0,33840	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,07000	=	1,01650	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,330	x	1,10000	=	2,56300	
	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	0,210	x	1,89000	=	0,39690	
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	11,40000	=	11,74200	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	11,41000	=	3,42300	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
					Subtotal:			22,42060	22,42060
					COST DIRECTE				33,53453
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			5,03018
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,56471**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-29 **E8447220** m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim **Rend.: 1,000** **45,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			21,60400	21,60400
Materials									
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,65000	=	4,65000	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,63000	=	10,94890	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,37000	=	0,64733	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	11,41000	=	2,05380	
					Subtotal:			18,37563	18,37563
				COST DIRECTE					39,97963
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,99694
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,97657**

P-30 **E8940BJ0** m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **37,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,079	/R x	25,40000	=	2,00660	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	28,61000	=	22,60190	
					Subtotal:			24,60850	24,60850
Materials									
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,48000	=	4,38192	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,95000	=	3,55725	
					Subtotal:			7,93917	7,93917
				COST DIRECTE					32,54767
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,88215
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,42982**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**	**14,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
					Subtotal:			6,23000	6,23000
Materials									
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,04000	=	1,05600	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,95000	=	4,83786	
					Subtotal:			6,56400	6,56400
				COST DIRECTE					12,79400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,91910
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,71310**

P-31	**E898DFM0**	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	**Rend.:**	**1,000**	**22,28**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			4,67250	4,67250
Materials									
	B8ZAH000	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,2285	x	37,72000	=	8,61902	
	B8ZAM000	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	7,66000	=	1,09385	
	B89ZNE00	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	12,53000	=	4,98443	
					Subtotal:			14,69730	14,69730
				COST DIRECTE					19,36980
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,90547
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,27527**

P-32	**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**	**5,92**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			3,11500	3,11500
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
					Subtotal:			2,03062	2,03062
				COST DIRECTE					5,14562
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,77184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,91746**

P-33 **E898K140** m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat — **Rend.: 1,000** — **4,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			3,95725	3,95725
Materials									
	B89Z1000	kg	Pintura a la cola	0,612	x	0,18000	=	0,11016	
					Subtotal:			0,11016	0,11016
				COST DIRECTE					4,06741
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,61011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,67752**

P-34 **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** — **6,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			3,95725	3,95725
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
					Subtotal:			2,03062	2,03062

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,98787
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,89818
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,88605**

P-35 **E89B5CJ0** m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat — **Rend.: 1,000** — **28,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	25,40000	=	1,39700	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	28,61000	=	16,30770	
					Subtotal:			17,70470	17,70470
Materials									
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,2244	x	21,48000	=	4,82011	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,2754	x	8,56000	=	2,35742	
					Subtotal:			7,17753	7,17753

COST DIRECTE			24,88223
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,73233
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,61456**

P-36 **E8EZU009** m Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 250 a 260 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat — **Rend.: 1,000** — **18,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
					Subtotal:			3,67200	3,67200
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
	BAZ1U00B	m	Llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodó	4,500	x	2,56000	=	11,52000	
					Subtotal:			12,04000	12,04000

COST DIRECTE			15,71200
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,35680
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,06880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-37 **E8EZU00B** m Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat **Rend.: 1,000** **8,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
					Subtotal:			3,67200	3,67200
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
	BAZ1U00B	m	Llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodó	1,100	x	2,56000	=	2,81600	
					Subtotal:			3,33600	3,33600
				COST DIRECTE					7,00800
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,05120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,05920**

P-38 **E93A13D0** m2 Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **11,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	23,88000	=	4,29840	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
					Subtotal:			6,58720	6,58720
Materials									
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x	1,16000	=	0,01218	
	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	0,0315	x	96,71040	=	3,04638	
					Subtotal:			3,05856	3,05856
				COST DIRECTE					9,64576
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,44686
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,09262**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-39	**E9DB1133**	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.:**	**1,000**	**45,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
					Subtotal:			20,10140	20,10140
Materials									
	B0FG6173	m2	Rajola de gres extruït esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	16,61000	=	16,94220	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,35000	=	2,45123	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,34000	=	0,48450	
					Subtotal:			19,87793	19,87793
				COST DIRECTE					39,97933
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,99690
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,97623**

P-40	**E9G11BB1**	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**Rend.:**	**1,000**	**30,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25360	
					Subtotal:			9,54510	9,54510
Maquinària									
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,86000	=	0,29300	
					Subtotal:			0,29300	0,29300
Materials									
	B064E35B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+F de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+F	0,1554	x	104,88000	=	16,29835	
					Subtotal:			16,29835	16,29835

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			26,13645
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,92047
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,05692**

P-41 **E9UAU001** m Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **19,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,040	x	3,54000	=	0,14160	
	B9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat	1,000	x	11,38000	=	11,38000	
					Subtotal:			11,52160	11,52160

COST DIRECTE			17,01860
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,55279
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,57139**

P-42 **E9V84C79** m Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 5 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **64,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,320	/R x	25,50000	=	8,16000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,320	/R x	29,06000	=	9,29920	
					Subtotal:			17,45920	17,45920
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,320	/R x	3,11000	=	0,99520	
					Subtotal:			0,99520	0,99520
Materials									
	B9VD0C75	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 4 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim	1,000	x	37,41000	=	37,41000	
					Subtotal:			37,41000	37,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		55,86440
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	8,37966
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,24406**

P-43 **E9Z4AA24** m2 Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,015	/R x	28,61000	=	0,42915	
					Subtotal:			0,81015	0,81015
Materials									
	B0B34132	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,87000	=	2,24400	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
					Subtotal:			2,26389	2,26389

COST DIRECTE		3,07404
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,46111
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,53515**

P-44 **EAF18979** u Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 260x95 cm, elaborada amb perfils estandard **Rend.: 1,000** **338,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600	
					Subtotal:			28,73600	28,73600
Materials									
	BAF18679	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils estandard	2,392	x	106,00000	=	253,55200	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	19,92000	=	8,56560	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	24,69000	=	3,45660	
					Subtotal:			265,57420	265,57420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			294,31020
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	44,14653
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**338,45673**

P-45 **EAF1J979** u Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa central, per a un buit d'obra aproximat de 400x95 cm, elaborada amb perfils estandards **Rend.: 1,000** **494,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			35,92000	35,92000
Materials									
	BAF18679	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils estandard	2,530	x	106,00000	=	268,18000	
	BAF1C3A9	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfilsestandard	1,260	x	87,00000	=	109,62000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	19,92000	=	11,55360	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,69000	=	4,69110	
					Subtotal:			394,04470	394,04470

COST DIRECTE		429,96470
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	64,49471
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**494,45941**

P-46 **EAF1KE99** u Conjunt de finestral d'alumini lacat blanc, formada per tres mòduls, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa superior i una d'inferior, per a un buit d'obra aproximat de 290x300 cm, elaborada amb perfils estandard, d'acord amb plànol de fusteria **Rend.: 1,000** **2.216,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,200	/R x	25,40000	=	55,88000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,250	/R x	29,57000	=	184,81250	
					Subtotal:			240,69250	240,69250
Materials									
	BAF1C3A9	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfilsestandard	12,300	x	87,00000	=	1.070,10000	
	BAF18679	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils estandard	5,700	x	106,00000	=	604,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,450	x	19,92000	= 8,96400	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,69000	= 3,70350	
					Subtotal:		1.686,96750	1.686,96750
				COST DIRECTE				1.927,66000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	289,14900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.216,80900**

	EAF1KE9Z	u	Desmontatge, acopi i posterior montatge de conjunt de finestral d'alumini lacat blanc	**Rend.:**	**1,000**	**393,86**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	25,40000	= 152,40000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	29,57000	= 177,42000	
					Subtotal:		329,82000	329,82000
Materials								
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,450	x	19,92000	= 8,96400	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,69000	= 3,70350	
					Subtotal:		12,66750	12,66750
				COST DIRECTE				342,48750
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	51,37313
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**393,86063**

P-47	**EAF5CN79**	u	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb un fixe superior, col·locada, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, 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**	**359,72**	**€**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,40000	= 3,81000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	29,57000	= 22,17750	
					Subtotal:		25,98750	25,98750
Materials								
	BAF1C374	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra d'1,4 a 2,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu mitjà, 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	2,700	x	102,40000	= 276,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	19,92000	= 7,37040	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,69000	= 2,96280	
					Subtotal:		286,81320	286,81320
				COST DIRECTE				312,80070
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	46,92011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**359,72081**

P-48 **EAFA2109** u Porta d'alumini lacat blanc, col·locada, amb una fulla batent, i fixe superior, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu superior **Rend.: 1,000** **839,94** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,40000	= 6,09600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	= 23,65600	
					Subtotal:		29,75200	29,75200
Materials								
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	19,92000	= 6,17520	
	BAFA210L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	1,935	x	300,19000	= 580,86765	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	24,69000	= 2,46900	
	BAF1C2AC	m2	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit d'obra de 0,9 a 1,39 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 C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,810	x	137,18000	= 111,11580	
					Subtotal:		700,62765	700,62765
				COST DIRECTE				730,37965
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	109,55695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**839,93660**

P-49 **EAP36186** u Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **105,60** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	1,000	x	91,83000	= 91,83000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		91,83000	91,83000
				COST DIRECTE			91,83000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		13,77450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,60450**

P-50 **EAPHU030** u Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **66,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	29,12000	=	17,47200	
					Subtotal:			17,47200	17,47200
Materials									
	BAZ2UP10	m	Galze per a folrat de bastiment de base de 3/4, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	6,100	x	6,53000	=	39,83300	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,89000	=	0,09450	
					Subtotal:			39,92750	39,92750
				COST DIRECTE					57,39950
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			8,60993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**66,00943**

P-51 **EAPHU130** u Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **52,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,550	/R x	29,12000	=	16,01600	
					Subtotal:			16,01600	16,01600
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,89000	=	0,09450	
	BAZ2UP20	m	Galze per a folrat de bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	6,000	x	4,86000	=	29,16000	
					Subtotal:			29,25450	29,25450
				COST DIRECTE					45,27050
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			6,79058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,06108**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-52	**EAQDHA20**	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada	**Rend.:**	**1,000**	**211,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000	=	0,97280	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000	=	24,89760	
					Subtotal:			25,87040	25,87040
Materials									
	BAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	1,000	x	129,98000	=	129,98000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000	=	27,78000	
					Subtotal:			157,76000	157,76000

COST DIRECTE			183,63040
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	27,54456
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**211,17496**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-53	**EASA71LA**	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada	**Rend.:**	**1,000**	**542,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,06000	=	7,26500	
					Subtotal:			7,26500	7,26500
Materials									
	BASA71LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic	1,000	x	464,69000	=	464,69000	
					Subtotal:			464,69000	464,69000

COST DIRECTE			471,95500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	70,79325
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**542,74825**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-54	**EAZPA130**	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**Rend.:**	**1,000**	**288,50**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600	
			Subtotal:					23,65600	23,65600
Materials									
	BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	227,21000	=	227,21000	
			Subtotal:					227,21000	227,21000
			COST DIRECTE						250,86600
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		37,62990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**288,49590**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-55	**EAZPB140**	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**Rend.:**	**1,000**	**298,54**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	29,57000	=	22,17750	
			Subtotal:					22,17750	22,17750
Materials									
	BAZPB140	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	237,42000	=	237,42000	
			Subtotal:					237,42000	237,42000
			COST DIRECTE						259,59750
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		38,93963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**298,53713**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-56	**EB121JB9**	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**Rend.:**	**1,000**	**165,78**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,750	/R x	29,06000	=	21,79500	
					Subtotal:			34,54500	34,54500
Materials									
	BB121JB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	107,21000	=	107,21000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,20000	=	2,40000	
					Subtotal:			109,61000	109,61000
				COST DIRECTE					144,15500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		21,62325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**165,77825**

P-57 **EB32U050** m2 Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **129,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			18,13500	18,13500
Materials									
	BB321A00	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm	1,000	x	93,62000	=	93,62000	
	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	0,005	x	113,32920	=	0,56665	
					Subtotal:			94,18665	94,18665
				COST DIRECTE					112,32165
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		16,84825
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**129,16990**

P-58 **EC151B01** m2 Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **54,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	27,79000	=	13,89500	
					Subtotal:			13,89500	13,89500
Materials									
	BC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	33,43000	=	33,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		33,43000	33,43000
				COST DIRECTE			47,32500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		7,09875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,42375**

P-59 **EC1KU502** m2 Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament **Rend.: 1,000** **105,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	27,79000	=	27,79000	
			Subtotal:					27,79000	27,79000
Materials									
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	210,71000	=	8,42840	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,13000	=	0,57200	
	BC1KU502	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats	1,000	x	54,53000	=	54,53000	
			Subtotal:					63,53040	63,53040
			COST DIRECTE						91,32040
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				13,69806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**105,01846**

P-60 **EE36F5D1** u Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria **Rend.: 1,000** **444,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,100	/R x	25,36000	=	27,89600	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,100	/R x	29,57000	=	32,52700	
			Subtotal:					60,42300	60,42300
Materials									
	BEW31400	u	Suport per a radiadors d'alumini, d'encastar	2,000	x	2,10000	=	4,20000	
	BE36F5D0	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110°C, com a màxim	1,000	x	322,09000	=	322,09000	
			Subtotal:					326,29000	326,29000
			COST DIRECTE						386,71300
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				58,00695
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**444,71995**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-61 **EE42Q124** m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **28,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
					Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials									
	BE42Q121	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	9,32000	=	9,50640	
	BEW45001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	0,330	x	5,73000	=	1,89090	
					Subtotal:			11,39730	11,39730
						COST DIRECTE			25,12980
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,76947
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,89927**

P-62 **EE42Q324** m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **25,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
					Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials									
	BE42Q321	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	6,42000	=	6,54840	
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	5,19000	=	1,71270	
					Subtotal:			8,26110	8,26110
						COST DIRECTE			21,99360
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,29904
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,29264**

P-63 **EE42Q424** m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **27,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
					Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials									
	BEW44000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	0,330	x	5,25000	=	1,73250	
	BE42Q421	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	7,87000	=	8,02740	
					Subtotal:			9,75990	9,75990
				COST DIRECTE					23,49240
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,52386
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,01626**

P-64 **EE42Q724** m — Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment — **Rend.: 1,000** — **31,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
					Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials									
	BE42Q721	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	11,25000	=	11,47500	
	BEW46001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de diàmetre	0,330	x	5,99000	=	1,97670	
					Subtotal:			13,45170	13,45170
				COST DIRECTE					27,18420
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,07763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,26183**

P-65 **EE4Z0J54** u — Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. — **Rend.: 1,000** — **28,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	25,36000	=	6,34000	
					Subtotal:			13,73250	13,73250
Materials									
	BE4DJ500	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions	1,000	x	11,45000	=	11,45000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.			
				Subtotal:	11,45000	11,45000
				COST DIRECTE		25,18250
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,77738
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,95988**
P-66	**EEM3A412**	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte	**Rend.: 1,000**		**205,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	25,36000	=	20,28800	
					Subtotal:			43,94400	43,94400
Materials									
	BEM3A410	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte	1,000	x	134,96000	=	134,96000	
					Subtotal:			134,96000	134,96000
				COST DIRECTE					178,90400
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			26,83560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**205,73960**
P-67	**EEP31135**	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida	**Rend.: 1,000**				**73,29 €**	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materials									
	BEP31130	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, per a col·locar en paret o sostre	1,000	x	47,24000	=	47,24000	
					Subtotal:			47,24000	47,24000
				COST DIRECTE					63,73100
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			9,55965
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,29065**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-68	**EF21H212**	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**13,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials									
	BF21H200	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	3,98000	=	4,05960	
	B0A71500	u	Abraçadora metàl·lica, de 14 mm de diàmetre interior	0,470	x	0,27000	=	0,12690	
	BFW21210	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1/4´´, per a roscar	0,300	x	4,91000	=	1,47300	
	BFY21210	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre 1/4´´, roscat	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			6,00950	6,00950
				COST DIRECTE					11,50650
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,72598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,23248**

P-69	**EF443A42**	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**25,47**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,086	/R x	25,40000	=	2,18440	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,086	/R x	29,57000	=	2,54302	
					Subtotal:			4,72742	4,72742
Materials									
	BFW43610	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 15 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	0,300	x	28,26000	=	8,47800	
	BF443A40	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10217-7	1,020	x	6,19000	=	6,31380	
	B0A77A00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre interior	0,500	x	5,25000	=	2,62500	
					Subtotal:			17,41680	17,41680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			22,14422
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,32163
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,46585**

P-70 **EG151512** U Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **17,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
			Subtotal:					12,67500	12,67500
Materials									
	BG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000	=	1,99000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					2,31000	2,31000

COST DIRECTE			14,98500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,24775
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,23275**

P-71 **EG151532** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **21,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					12,67500	12,67500
Materials									
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	5,28000	=	5,28000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					5,60000	5,60000

COST DIRECTE			18,27500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,74125
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,01625**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-72	**EG21H71J**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.:**	**1,000**	**7,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	29,57000	=	1,09409	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
					Subtotal:			2,36209	2,36209
Materials									
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,61000	=	3,68220	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			3,83220	3,83220
				COST DIRECTE					6,19429
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,92914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,12343**

P-73	**EG415A99**	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.:**	**1,000**	**27,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,38000	=	12,38000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			12,83000	12,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		23,81600
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,57240
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,38840**

P-74 **EG42429H** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **120,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			15,42150	15,42150
Materials									
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,91000	=	88,91000	
					Subtotal:			89,32000	89,32000

COST DIRECTE		104,74150
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	15,71123
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,45273**

P-75 **EH1L1141** u Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **49,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
					Subtotal:			16,47900	16,47900
Materials									
	BH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment	1,000	x	26,47000	=	26,47000	
					Subtotal:			26,47000	26,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			42,94900
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	6,44235
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,39135**

P-76 **EJ13DJ12** u Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **345,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			19,08100	19,08100
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045	x	24,69000	=	1,11105	
	BJ13DJ16	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	223,83000	=	223,83000	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	2,000	x	28,34000	=	56,68000	
	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	0,0011	x	96,71040	=	0,10638	
					Subtotal:			281,72743	281,72743

COST DIRECTE			300,80843
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	45,12126
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**345,92969**

P-77 **EJ14BA1P** u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **361,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	25,36000	=	8,62240	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	29,57000	=	36,96250	
					Subtotal:			45,58490	45,58490
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	24,69000	=	0,29628	
	BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x	268,54000	=	268,54000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	268,83628		268,83628
			COST DIRECTE			314,42118
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	47,16318
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**361,58436**

P-78 **EJ23A111** u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **148,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000	=	13,30650	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	25,36000	=	2,84032	
			Subtotal:					16,14682	16,14682
Materials									
	BJ23A111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar a la paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	112,69000	=	112,69000	
			Subtotal:					112,69000	112,69000
			COST DIRECTE						128,83682
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			19,32552
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**148,16234**

P-79 **EM31261K** u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **125,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
			Subtotal:					21,98800	21,98800
Materials									
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,59000	=	45,59000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
			Subtotal:					87,27000	87,27000
			COST DIRECTE						109,25800
			DESPESES INDIRECTES		15,00	%			16,38870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**125,64670**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-80	**EMSB31P2**	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**	**16,89**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			8,87100	8,87100
Materials									
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
					Subtotal:			5,82000	5,82000
					COST DIRECTE				14,69100
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,20365
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,89465**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-81	**EMSB74P2**	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**	**16,89**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			8,87100	8,87100
Materials									
	BMSB74P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
					Subtotal:			5,82000	5,82000
					COST DIRECTE				14,69100
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,20365
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,89465**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-82	**EMSBCDP2**	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**16,89**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,300	/R x	29,57000	= 8,87100		
						Subtotal:		8,87100		8,87100
Materials										
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		4,000	x	0,13000	= 0,52000		
	BMSBCDP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4		1,000	x	5,30000	= 5,30000		
						Subtotal:		5,82000		5,82000
				COST DIRECTE						14,69100
				DESPESES INDIRECTES			15,00	%		2,20365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,89465**
P-83	**EP22JT0A**	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment	**Rend.:**	**1,000**				**922,45**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		4,000	/R x	29,57000	= 118,28000		
	A013M000	h	Ajudant muntador		4,000	/R x	25,40000	= 101,60000		
						Subtotal:		219,88000		219,88000
Materials										
	BP22JT0A	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, per a muntatge superficial		1,000	x	582,25000	= 582,25000		
						Subtotal:		582,25000		582,25000
				COST DIRECTE						802,13000
				DESPESES INDIRECTES			15,00	%		120,31950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**922,44950**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-84	**EP246411**	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat	**Rend.:**	**1,000**	**152,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
					Subtotal:			109,94000	109,94000
Materials									
	BP246411	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	1,000	x	22,71000	=	22,71000	
					Subtotal:			22,71000	22,71000
						COST DIRECTE			132,65000
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		19,89750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**152,54750**

P-85	**EP256C90**	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**432,49**	**€**		
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materials									
	BP256C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals	1,000	x	359,59000	=	359,59000	
					Subtotal:			359,59000	359,59000
						COST DIRECTE			376,08100
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		56,41215
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**432,49315**

P-86	**EQZ2Z101**	u	Proteccio de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr / m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols	**Rend.:**	**1,000**	**63,59**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			4,29150	4,29150
Materials									
	BQZ2Z101	u	Proteccio de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr / m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols	1,000	x	51,00000	=	51,00000	
					Subtotal:			51,00000	51,00000
					COST DIRECTE				55,29150
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		8,29373
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,58523**

P-87	**F6A1UA19**	u	Porta de d'una fulla batent de 1x2,85 m de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta, col.locada fixada al tancament de reixat	**Rend.:**	**1,000**	**340,17**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
					Subtotal:			139,51000	139,51000
Materials									
	B6A1UA1B	u	Porta de d'una fulla batent de 1x3 m, d'acer pintat, tipus Nylofor F o equivalent, amb bastidor de tub de 80x50 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm i D 6 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta	1,000	x	156,29000	=	156,29000	
					Subtotal:			156,29000	156,29000
					COST DIRECTE				295,80000
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		44,37000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**340,17000**

P-88	**IEX100**	U	Teleruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.:**	**1,000**	**61,46**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,302	/R x	26,86000	=	8,11172	
					Subtotal:			8,11172	8,11172
Materials									
	IEX1001	U	Teleruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A inclús accessoris de muntatge, segons UNE-EN 60669-1 i UNE-EN 60669-2-2.	1,000	x	45,33000	=	45,33000	
					Subtotal:			45,33000	45,33000
						COST DIRECTE			53,44172
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,01626
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,45798**
P-89	**K2161511**	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**7,96**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,290	/R x	23,88000	=	6,92520	
					Subtotal:			6,92520	6,92520
						COST DIRECTE			6,92520
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,03878
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,96398**
P-90	**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**			**18,13**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
					Subtotal:			14,57100	14,57100
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,98000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
						COST DIRECTE			15,76500
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,36475
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,12975**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-91	**K2183501**	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**12,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,460	/R x	23,88000	=	10,98480	
					Subtotal:			10,98480	10,98480
				COST DIRECTE					10,98480
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,64772
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,63252**

P-92	**K218D4B9**	m2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, amb mitjans manuals, per a canvi de peces puntuals,i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix	**Rend.: 1,000**	**52,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010V010	h	Conservador- restaurador director de la intervenció	0,070	/R x	34,00000	=	2,38000	
	A010V100	h	Restaurador assistent	0,700	/R x	22,33000	=	15,63100	
	A010V050	h	Conservador-restaurador	0,350	/R x	30,45000	=	10,65750	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600	
					Subtotal:			45,38450	45,38450
				COST DIRECTE					45,38450
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,80768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,19218**

P-93	**K2192913**	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**13,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			9,79500	9,79500
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,14800	
					Subtotal:			2,14800	2,14800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		11,94300
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,79145
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,73445**

P-94 **K2194421** m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **8,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
			Subtotal:					7,16400	7,16400
			COST DIRECTE						7,16400
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			1,07460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,23860**

P-95 **K2197821** m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000	=	1,43280	
			Subtotal:					1,43280	1,43280
			COST DIRECTE						1,43280
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			0,21492
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,64772**

P-96 **K21A3011** u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **13,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
			Subtotal:					11,94000	11,94000
			COST DIRECTE						11,94000
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			1,79100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,73100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-97	**K21A3019**	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'armari, i envans laterals amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**82,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
			Subtotal:					71,64000	71,64000
			COST DIRECTE						71,64000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		10,74600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,38600**

P-98	**K21EA011**	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**6,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
			Subtotal:					5,49700	5,49700
			COST DIRECTE						5,49700
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,82455
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,32155**

P-99	**K21EA6L9**	u	Desmuntage de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, i acopi per a posterior recol·locació, amb mitjans manuals.	**Rend.: 1,000**	**63,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
			Subtotal:					54,93000	54,93000
			COST DIRECTE						54,93000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		8,23950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,16950**

P-100	**K21J2011**	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**6,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
				COST DIRECTE					5,49700
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,82455
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,32155**

P-101 K21JA111 u Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **19,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
					Subtotal:			17,17300	17,17300
				COST DIRECTE					17,17300
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,57595
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,74895**

P-102 K21JB111 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **19,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000	=	13,30650	
					Subtotal:			16,88850	16,88850
				COST DIRECTE					16,88850
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,53328
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,42178**

P-103 K21JD111 u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **21,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	29,57000	=	16,26350	
					Subtotal:			18,65150	18,65150

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		18,65150
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,79773
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,44923**

P-104 K21Z2769 m Tall en paviment de formigó per delimitar l'àrea de demolició d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum **Rend.: 1,000** **9,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
			Subtotal:					7,40700	7,40700
Maquinària									
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	3,98000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400

COST DIRECTE		8,60100
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,29015
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,89115**

P-105 K222141C m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **111,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	4,060	/R x	23,88000	=	96,95280	
			Subtotal:					96,95280	96,95280

COST DIRECTE		96,95280
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	14,54292
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,49572**

P-106 K8251235 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **33,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	28,61000	=	10,29960	
			Subtotal:					13,16520	13,16520
Materials									
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,35000	=	1,71598	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,34000	= 0,17340	
	B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	13,14000	= 14,45400	
					Subtotal:		16,34338	16,34338
				COST DIRECTE				29,50858
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	4,42629
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,93487**

P-107 KQ71Y209 u Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **140,16** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	= 50,80000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	= 59,14000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	= 11,94000	
					Subtotal:		121,88000	121,88000
				COST DIRECTE				121,88000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	18,28200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**140,16200**

P-108 KQ71Y299 u Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **266,59** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000	= 101,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	29,57000	= 118,28000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	= 11,94000	
					Subtotal:		231,82000	231,82000
				COST DIRECTE				231,82000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	34,77300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**266,59300**

P-109 PG35-DY8Q m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,25** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
					Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials									
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,33000	=	0,33660	
					Subtotal:			0,33660	0,33660
				COST DIRECTE					1,08510
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,16277
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,24787**

P-110 **PG35-HIKY** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Rend.: 1,000 **1,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
					Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials									
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,28000	=	0,28560	
					Subtotal:			0,28560	0,28560
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01123
				COST DIRECTE					1,04533
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,15680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,20213**

P-111 **PG4D-H9XV** u Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **47,81** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,86000	=	5,37200	
					Subtotal:			9,98000	9,98000
Materials									
	BG4C-H5UZ	u	Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	31,59000	=	31,59000	
					Subtotal:			31,59000	31,59000
				COST DIRECTE					41,57000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,23550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,80550**

P-112 **PG6K-77I4** u Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **17,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	23,04000	=	4,21632	
					Subtotal:			8,24532	8,24532
Materials									
	BGW8-0ASK	u	Part proporcional d'accessoris per a polsadors Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un mecanisme.	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG6E-1NU8	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	6,69000	=	6,69000	
					Subtotal:			7,14000	7,14000
				COST DIRECTE					15,38532
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,30780
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,69312**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-113	**PH57-B39V**	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri 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.	**Rend.:**	**1,000**	**130,16**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000	=	3,45600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900	
					Subtotal:			7,48500	7,48500
Materials									
	BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	105,70000	=	105,70000	
					Subtotal:			105,70000	105,70000
				COST DIRECTE					113,18500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		16,97775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**130,16275**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.5- PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Capítol (1)	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2197821	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 95)	1,65	5,000	8,25
2	K21EA011	m	Arrencada de tub d'instal·lació de calefacció, col·locat superficialment, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 98)	6,32	6,000	37,92
3	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 96)	13,73	18,000	247,14
4	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 102)	19,42	11,000	213,62
5	K21JA111	u	Arrencada de cisterna alta d'inodor, suport, aixetes, mecanismes i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 101)	19,75	11,000	217,25
6	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 103)	21,45	4,000	85,80
7	K21J2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 100)	6,32	5,000	31,60
8	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 89)	7,96	94,650	753,41
9	K218D4B9	m2	Desmuntatge d'enrajolat ceràmic en parament vertical, amb mitjans manuals, per a canvi de peces puntuals,i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix (P - 92)	52,19	2,000	104,38
10	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 94)	8,24	29,640	244,23
11	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 91)	12,63	154,500	1.951,34
12	K21Z2769	m	Tall en paviment de formigó per delimitar l'àrea de demolició d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 104)	9,89	17,800	176,04
13	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 93)	13,73	9,900	135,93
14	K21A3019	u	Arrencada de full i bastiment de portes d'armari, i envans laterals amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 97)	82,39	5,000	411,95
15	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 (P - 90)	18,13	6,450	116,94

TOTAL Capítol (1) 01.00.01 4.735,80

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Capítol (1)	02	DESMUNTATGE PER ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (P - 107)	140,16	6,000	840,96

PRESSUPOST

2	K21EA6L9	u	Desmuntage de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, i acopi per a posterior recol·locació, amb mitjans manuals. (P - 99)	63,17	2,000	126,34
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.00.02**			**967,30**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQÜACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K222141C	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 105)	111,50	9,180	1.023,57
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**1.023,57**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Capítol (1) 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 8)	16,34	9,900	161,77
2	E31522H4	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 amb bomba (P - 6)	143,87	7,695	1.107,08
3	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 7)	2,02	245,700	496,31
TOTAL	**Capítol (1)**		**01.02.01**			**1.765,16**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Capítol (1) 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E442502D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 cargols (P - 10)	3,07	122,518	376,13
2	E4ZW1P70	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (P - 14)	25,94	40,000	1.037,60
3	E4415319	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats 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 (P - 9)	5,44	2.210,292	12.023,99
4	E4435119	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, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 11)	5,47	4.219,620	23.081,32
5	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 30)	37,43	165,661	6.200,69
6	E9V84C79	m	Esglaó amb relleu de planxa d'acer galvanitzat, de 4 mm de gruix, amb 5 plecs i 600 mm de desenvolupament com a màxim, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 42)	64,24	231,500	14.871,56

PRESSUPOST

7	EB121JB9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 56)	165,78	108,000	17.904,24
8	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 35)	28,61	164,400	4.703,48
9	EB32U050	m2	Reixa de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, ancorada amb morter de ciment 1:4 (P - 57)	129,17	20,093	2.595,41
10	F6A1UA19	u	Porta de d'una fulla batent de 1x2,85 m de perfils d'acer amb passamans, travessers i brèndoles cada 10 a 12 cm, sòcol de planxa d'1,5 mm, muntants de 100x100 mm, passador, pany amb clau de bombí provisional i maneta, col.locada fixada al tancament de reixat (P - 87)	340,17	2,000	680,34
11	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 54)	288,50	2,000	577,00
12	E4Z1X100	ut	Jornada de treballs auxiliar de montatge de l'estructura metàl.lica per l'execució de l'escala exterior, segons condicions d'emplaçament, amb grua autopulsada de grans dimensions. (P - 13)	753,20	5,000	3.766,00

TOTAL Capítol (1) 01.02.02 87.817,76

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	03	SISTEMA ENVOLVENT
Capítol (1)	03	FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EASA71LA	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu superior amb tanca antipànic, col·locada (P - 53)	542,75	3,000	1.628,25
2	EAZPB140	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme ocult, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 55)	298,54	3,000	895,62
3	E612B51K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 20)	47,99	5,400	259,15
4	E81136C5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 27)	44,66	5,400	241,16
5	E898DFM0	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 31)	22,28	5,400	120,31
6	E4F71N11	m	Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kNm, reblert amb el mateix morter de la paret (P - 12)	30,26	4,200	127,09

TOTAL Capítol (1) 01.03.03 3.271,58

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	03	SISTEMA ENVOLVENT
Capítol (1)	05	COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5Z2FCE4	m2	Solera tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 16 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida , col·locat amb fixacions mecàniques (P - 16)	16,44	24,800	407,71

PRESSUPOST

2	E7C4H504	m2	Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,429 m2.K/W, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 25)	9,32	24,800	231,14
3	E8447220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 29)	45,98	24,800	1.140,30
4	E898K140	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 33)	4,68	24,800	116,06
5	E5454375	m2	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer per a cobertes galvanitzada i lacada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis de color estàndard, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 15)	19,29	24,800	478,39
6	E5ZBT6AN	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 18)	27,91	2,800	78,15
7	E5ZEV55J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 19)	25,08	5,600	140,45
8	E5ZAV15K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 17)	29,91	22,200	664,00

TOTAL Capítol (1) **01.03.05** **3.256,20**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Capítol (1)	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 3	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E83E5HG9	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus amb duresa superficial millorada (I), i densitat superior a 900 kg/m3, de 15 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 28)	38,56	117,000	4.511,52
2	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 21)	46,80	1,680	78,62
3	E81131C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 26)	27,97	56,340	1.575,83
4	E614GPAK	m2	Paredó recolzat divisori de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 22)	28,10	2,760	77,56
5	E8EZU009	m	Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 250 a 260 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat (P - 36)	18,07	9,200	166,24
6	E8EZU00B	m	Coronament d'arrimador amb llistó de fusta per a pintar, de 24 mm de gruix i una amplària de 50 a 60 mm, com a màxim, acabat en punt rodo, col·locat clavat (P - 37)	8,06	74,700	602,08

TOTAL Titol 3 **01.04.01.01** **7.011,85**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Capítol (1)	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 3	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E66AA200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 100 cm d'amplària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 23)	425,22	8,000	3.401,76
2	E66AB050	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 120 cm de llargària i 275 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 24)	351,29	8,000	2.810,32
3	EAPHU030	u	Folrat de bastiment de base de 3/4, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 50)	66,01	3,000	198,03
4	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (P - 52)	211,17	6,000	1.267,02
5	EAP36186	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 49)	105,60	6,000	633,60
6	EC151B01	m2	Vidre laminar de seguretat , de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 58)	54,42	78,940	4.295,91
7	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 51)	52,06	6,000	312,36
8	EAF1J979	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa central, per a un buit d'obra aproximat de 400x95 cm, elaborada amb perfils estandards (P - 45)	494,46	1,000	494,46
9	EAF18979	u	Finestra d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra aproximat de 260x95 cm, elaborada amb perfils estandard (P - 44)	338,46	2,000	676,92
10	EAF1KE99	u	Conjunt de finestral d'alumini lacat blanc, formada per tres mòduls, amb dues fulles corredisses i una fulla fixa superior i una d'inferior, per a un buit d'obra aproximat de 290x300 cm, elaborada amb perfils estandard, d'acord amb plànol de fusteria (P - 46)	2.216,81	3,000	6.650,43
11	EAFA2109	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada, amb una fulla batent, i fixe superior, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 48)	839,94	3,000	2.519,82
12	EAF5CN79	u	Fulla fixa d'alumini lacat blanc, amb un fixe superior, col·locada, per a un buit d'obra aproximat de 90x300 cm, elaborada amb perfils de preu mitjà, 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 (P - 47)	359,72	3,000	1.079,16

TOTAL Titol 3	**01.04.01.02**	**24.339,79**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Capítol (1)	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 3	04	ACABATS INTERIORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1KU502	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 5+5, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 59)	105,02	1,600	168,03
2	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 32)	5,92	528,440	3.128,36
3	K8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 106)	33,93	56,320	1.910,94
4	E9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 41)	19,57	5,000	97,85

TOTAL Titol 3 **01.04.01.04** **5.305,18**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Capítol (1) 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 34)	6,89	435,260	2.998,94
2	E93A13D0	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 (P - 38)	11,09	29,640	328,71
3	E9DB1133	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït esmaltat, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 39)	45,98	29,640	1.362,85
4	E9Z4AA24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 43)	3,54	9,000	31,86
5	E9G11BB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+F, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 40)	30,06	9,000	270,54

TOTAL Capítol (1) **01.04.02** **4.992,90**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 77)	361,58	8,000	2.892,64
2	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 76)	345,93	2,000	691,86
3	EJ23A111	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada sobre paret, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (P - 78)	148,16	4,000	592,64
4	EF21H212	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1/4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=13,5 mm i DN=8 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, roscat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 68)	13,23	40,000	529,20

PRESSUPOST

TOTAL Capítol (1) **01.05.03** **4.706,34**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF443A42	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10217-7, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 69)	25,47	32,000	815,04
2	EE36F5D1	u	Radiador d'alumini de 15 elements amb 1 columna, de 750 mm d'alçària màxima, per a aigua calenta de 6 bar i 110 °C, com a màxim i amb suport per a anar encastat, sense valvuleria (P - 60)	444,72	2,000	889,44

TOTAL Capítol (1) **01.05.05** **1.704,48**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	06	SISTEMES DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEM3A412	u	Extractor heliocentrífug, monofàsic per a 230 V, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en conducte (P - 66)	205,74	2,000	411,48
2	EE42Q724	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 175 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 64)	31,26	5,900	184,43
3	EE42Q124	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 61)	28,90	1,800	52,02
4	EE42Q424	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 63)	27,02	1,800	48,64
5	EE42Q324	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 62)	25,29	1,800	45,52
6	EEP31135	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 67)	73,29	10,000	732,90
7	EE4Z0J54	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 175 mm, col·locat amb fixacions mecàniques. Incorporar malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. (P - 65)	28,96	2,000	57,92

TOTAL Capítol (1) **01.05.06** **1.532,91**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3	01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 73)	27,39	1,000	27,39

PRESSUPOST

2	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 74)	120,45	1,000	120,45
3	PG4D-H9XV	u	Interruptor horari analògic, amb programa diari, programable en intervals de 15 minuts de durada i commutació mínima de 2 intèrvals, alimentació a 230 V i amb 1 sortida unipolar de 16 A i 230 V, de 2 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 111)	47,81	1,000	47,81
4	IEX100	U	Teleruptor de 1 mòdul, bipolar (2P), de 16 A. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Muntatge i connexionat de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 88)	61,46	1,000	61,46

TOTAL Titol 3 **01.05.08.01** **257,11**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3	02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 72)	7,12	220,000	1.566,40
2	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 109)	1,25	570,600	713,25
3	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 71)	21,02	30,000	630,60
4	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 70)	17,23	6,000	103,38
5	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 110)	1,20	90,000	108,00

TOTAL Titol 3 **01.05.08.02** **3.121,63**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1)	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 3	03	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6K-77I4	u	Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot i amb caixa estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 112)	17,69	4,000	70,76

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.05.08.03** **70,76**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 09 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	BENI08	u	Llumenera Troll 11.0030.2411.21. NIX 11.0030.2411 28W 4000K (28.0 W; 1xNIX 1200mm). Grau de protecció IP65. O similar. (P - 1)	94,86	14,000	1.328,04
2	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Criteri 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. (P - 113)	130,16	18,000	2.342,88
3	EH1L1141	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb 4 leds, de 6 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 75)	49,39	10,000	493,90

TOTAL Capítol (1) **01.05.09** **4.164,82**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Capítol (1) 12 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 79)	125,65	3,000	376,95
2	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 80)	16,89	3,000	50,67
3	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 82)	16,89	9,000	152,01
4	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 81)	16,89	4,000	67,56

TOTAL Capítol (1) **01.05.12** **647,19**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y299	u	Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals (P - 108)	266,59	6,000	1.599,54
2	EQZ2Z101	u	Proteccio de cantonera d'angle recte, amb protector de 120cm d'alçada d'escuma d'alta densitat d'1 cm. Recobriment PVC Polièster 620 gr / m2 ignífug. Pestanyes laterals reforçades. Escuma respectuosa amb el medi ambient. PVC polièster: EN71 seguretat en les joguines. Per a	63,59	10,000	635,90

			zones d'interior o exterior. Gran absorció d'impactes. Neteja amb aigua i sabó. Fàcil muntatge mitjançant tacs i cargols (P - 86)			
3	EP22JT0A	u	Placa de carrer sistema digital i cable coaxial , teclat numèric, equipada amb intercomunicador audio i video, amb secret de conversació, telecàmara blanc / negre, servei a simple i múltiple accés, muntada superficialment (P - 83)	922,45	1,000	922,45
4	EP256C90	u	Monitor per a sistema audio i video digital i par trenat, per a instal·lació mural i fabricat en ABS , amb pantalla de color , amb trucada electrònica , amb secret de conversació i 4 pulsadors, per a obertura, autoencesa i 2adicionals, col·locat (P - 85)	432,49	1,000	432,49
5	EP246411	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils sense palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 84)	152,55	2,000	305,10
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**3.895,48**

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS - TERRASSA
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 3)	21,51	102,718	2.209,46
2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	26,45	102,718	2.716,89
3	E2R300H0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)	21,51	11,016	236,95
4	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) (P - 5)	5,18	11,016	57,06
TOTAL	**Capítol**		**01.GR**			**5.220,36**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.6.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Titol 3			Import
Titol 3	01.04.01.01	PART MASSISSA	7.011,85
Titol 3	01.04.01.02	OBERTURES	24.339,79
Titol 3	01.04.01.04	ACABATS INTERIORS	5.305,18
Capítol (1)	**01.04.01**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL**	**36.656,82**
Titol 3	01.05.08.01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ - PROTECCIÓ	257,11
Titol 3	01.05.08.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR - CABLEJAT	3.121,63
Titol 3	01.05.08.03	MECANISMES	70,76
Capítol (1)	**01.05.08**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**3.449,50**
		40.106,32	

NIVELL 3 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.00.01	ENDERROCS	4.735,80
Capítol (1)	01.00.02	DESMUNTATGE PER ACOPI	967,30
Capítol	**01.00**	**TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**5.703,10**
Capítol (1)	01.02.01	FONAMENTS	1.765,16
Capítol (1)	01.02.02	ESTRUCTURA	87.817,76
Capítol	**01.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**89.582,92**
Capítol (1)	01.03.03	FAÇANES	3.271,58
Capítol (1)	01.03.05	COBERTES	3.256,20
Capítol	**01.03**	**SISTEMA ENVOLVENT**	**6.527,78**
Capítol (1)	01.04.01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL	36.656,82
Capítol (1)	01.04.02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL	4.992,90
Capítol	**01.04**	**SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**41.649,72**
Capítol (1)	01.05.03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA	4.706,34
Capítol (1)	01.05.05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES	1.704,48
Capítol (1)	01.05.06	SISTEMES DE VENTILACIÓ	1.532,91
Capítol (1)	01.05.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	3.449,50
Capítol (1)	01.05.09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	4.164,82
Capítol (1)	01.05.12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI	647,19
Capítol	**01.05**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE**	**16.205,24**
		159.668,76	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL	5.703,10
Capítol	01.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQÜACIÓ DEL TERRENY	1.023,57
Capítol	01.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	89.582,92
Capítol	01.03	SISTEMA ENVOLVENT	6.527,78
Capítol	01.04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	41.649,72
Capítol	01.05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEI	16.205,24
Capítol	01.06	EQUIPAMENT	3.895,48
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	5.220,36
Obra	**01**	**Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRIN**	**169.808,17**
		169.808,17	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT ESCOLA SALA i BADRINAS	169.808,17
			169.808,17

euros

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.7.- ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		169.808,17
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 169.808,17.....		22.075,06
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 169.808,17.....		10.188,49
Subtotal		202.071,72
21 % IVA SOBRE 202.071,72.....		42.435,06
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	244.506,78

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)

Amposta, setembre de 2024

J. Ramon German Rebull
en representació de m6ARQUITECTURA 2003, S. L. P.

Clau

XMV-22531.A

Títol abreujat

Obres RAM 2022
Serveis Territorials al
Vallès Occidental (X)

Institut Torre del Palau

Data de redacció

Octubre 2o24

Tipus d'estudi

Projecte Bàsic i d'Execució

Ubicació

Camí de Can Boada, s/n
08225 Terrassa

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació i Formació Professional

Documents

Projecte bàsic i d'execució

Autors

m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

Exemplar

1

Tom

I

infraestructures.cat

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU. TERRASSA

CLAU:XMV-22531.A

EMPLAÇAMENT:	**CAMÍ DE CAN BOADA, S/N** **08225 TERRASSA**
PROMOTOR:	**DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ** **GENERALITAT DE CATALUNYA**
AUTORS DEL PROJECTE:	**m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.** **J. Ramon German Rebull**
DATA:	**SETEMBRE 2o24**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU
CLAU:XMV-22531.A

INDEX DE DOCUMENTS

0.- DADES GENERALS
- 0.1.- DADES DEL PROJECTE
- 0.2.- FITXES

1.- MEMÒRIA
- 1.1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- 1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- 1.3.- ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL
- 1.4.- INVERSIÓ EN ACCESSIBILITAT I ESPORTS
- 1.5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- 1.6.- PLA D'OBRES
- 1.7.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- 1.8.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT
- 1.9.- ESTUDI GEOTÈCNIC
- 1.10- CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA i JUSTIFICACIÓ CTE DB SE
- 1.11- CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS
- 1.12.- REQUISITS MÍNIMS QUE HA DE CONTENIR UN PLA DE TREBALL AMB AMIANT

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS

4.- PRESSUPOST
- 4.1.- AMIDAMENTS
- 4.2.- QUADRE DE PREUS Nº1
- 4.3.- QUADRE DE PREUS Nº2
- 4.4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 4.5.- PRESSUPOST
- 4.6.- RESUM DEL PRESSUPOST
- 4.7.- ÚLTIM FULL

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU
CLAU:XMV-22531.A

0.- DADES GENERALS

0.1.- DADES DEL PROJECTE
0.2.- FITXES

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.1.-DADES DEL PROJECTE

0.1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

0.1.2.- EMPLAÇAMENT

0.1.3.- PROMOTOR

0.1.4.- AUTOR DEL PROJECTE

0.1.5.- QUADRES DE SUPERFICIES

0.1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució d'ampliació de l'Institut Torre del Palau de Terrassa (Barcelona)

0.1.2.- EMPLAÇAMENT

Institut Torre del Palau
Camí de Can Boada, s/n
08225 Terrassa - (Barcelona) Tel. 937 837 549

0.1.3.- PROMOTOR

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

0.1.4.- AUTORS DEL PROJECTE

m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
N. I. F. ESB43785914
carrer major, número 6
43870 Amposta.
+34977705465
m6@m6arquitectura.com

J. Ramon German Rebull col. núm. 22233

0.1.5.- QUADRES DE SUPERFICIES

Actuació 1. Ampliació edifici "cantina"

Superfície útil	
Menjador	67,64 m^2
Cuina	20,78 m^2
Vestidor	3,09 m^2
Bany	4,30 m^2
Magatzem	8,48 m^2
Total superfície útil	104,29 m^2
Superfície construïda	121,70 m^2
Superfície construïda porxo	44,95 m^2

Actuació 2. Reforma edifici "casa del conserge"

Superfície útil	
Aula 1	24,53 m^2
Aula 2	25,14 m^2
Aula 3	14,90 m^2
Bany	4,67 m^2
Passadís	1,34 m^2
Magatzem	12,24 m^2
Total superfície útil	82,82 m^2
Superfície construïda	100,25 m^2

Actuació 3. Adequació hort

Superfície adequació hort	166,96 m^2

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.- FITXES

0.2.1.- CONDICIONS URBANISTIQUES
0.2.2.- ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE
0.2.3.- BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
0.2.4.- COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
0.2.5.- COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS
0.2.6.- DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT
0.2.7.- COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA
0.2.8.- GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
0.2.9.- COMPLIMENT DB-HS – SALUBRITAT
0.2.10.- COMPLIMENT DB-SU – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
0.2.11.- COMPLIMENT DB-HE – ESTALVI D'ENERGIA

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.1.- CONDICIONS URBANISTIQUES

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Terrassa
Classificació urbanística	Sòl urbanitzable delimitat
Sector	PP-CMA001 Can Marcet

SECCIÓ QUARTA. SISTEMES D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS. CLAU E	
Art. 240.- Definició, identificació i tipus. Punt 3	Equipaments educatius. Clau E.2
Art. 244.- Condicions d'ordenació i ús i del sistema d'equipaments	
Punt 6	Quan el desenvolupament de l'equipament es refereix a la mateixa destinació que la fixada per aquest Pla, no serà preceptiva la prèvia formulació d'un Pla Especial
Punt 10	Pel que fa referència a les condicions d'edificació els equipaments s'ajustaran al següent:
a)	L'edificació als àmbits d'equipament s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a les condicions ambientals que caldrà respectar, i a la integració en el sector on s'emplacin.
d)	En absència d'altres condicions reguladores, en sòl urbanitzable, regiran les regles següents amb caràcter genèric: - Tipus d'ordenació: edificació aïllada - Alçada màxima: setze metres 4,90 en projecte - Ocupació màxima en planta baixa: seixanta per cent (60%) 28,94 % existent 30,50 % projectada - Forma i distribució de l'edificació: la forma i distribució dels cossos de l'edificació permet la sistematització d'espais a l'interior del solar per a jardins i patis.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.2.- ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

El projecte bàsic i d'execució d'ampliació de l'Institut Torre del Palau, situat al camí de Can Boada, s/n, del municipi de Terrassa, comarca del Vallès Occidental, ha estat redactat per la societat d'arquitectes m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P. d'acord amb l'encàrrec del Departament d'Educació amb clau:XMV-22531.A.

0.2.3.- BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ
ADREÇA: INSTITUT TORRE DEL PALAU
CAMÍ DE CAN BOADA, S/N
MUNICIPI: 08225 TERRASSA (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

La redacció d'aquest projecte no implica modificacions en matèria de supressió de barreres arquitectòniques i les obres d'ampliació no generen barreres arquitectòniques.

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIO DE BARRERES ARQUITECTONIQUES
Llei 20/1991 de 25 de Novembre (DOGC: 25/11/91)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91
Decret 135/95 (DOGC: 24/03/95)

CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS.
RD. 505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007)

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
DB DB-SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS
RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SUA. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007 (BOE:23/10/07)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.4.- COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ
ADREÇA: INSTITUT TORRE DEL PALAU
CAMÍ DE CAN BOADA, S/N
MUNICIPI: 08225 TERRASSA (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

L'ampliació objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 28/3/2006)

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 23/11/2007)

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 20/12/2007)

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 25/1/2008)

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 18/10/2008)

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (BOE 23/4/2009)

Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (BOE 23/9/2009)

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 (BOE 11/3/2010)

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad (BOE 22/4/2010)

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código (BOE 30/7/2010)

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 12/9/2013)

Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 8/11/2013)

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 23/6/2017)

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 27/12/2019)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.5.- COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ
ADREÇA: INSTITUT TORRE DEL PALAU
CAMÍ DE CAN BOADA, S/N
MUNICIPI: 08225 TERRASSA (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

L'ampliació objecte d'aquest projecte compleixen la normativa, referent a la protecció contra incendis, següent:

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION
CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06)
Modificat pel RD. 1371/2007. (BOE:23/10/07)

CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
Recopilació de consultes adreçades a la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda.

CONDICIONANTS URBANISTICS I DE PROTECCIO CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI-91
D. 241/94 (DOGC: 30/01/95)

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
RD. 2267/2004 (BOE 17/12/2004)
substitueix al RD. 786/2001 (BOE: 30/07/2001) que va ser anul·lat per la Sentència del Tribunal Suprem BOE 293, de 08/12/03.

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. 312/2005 (BOE 02/04/2005)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI)
RD 2267/2004 (BOE: 17/12/2004)

TINSCI (TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS)
Mesures de prevenció en trasters. Evacuació de fums en aparcaments.
Seguretat contra incendis en cases de pagès.
Reducció de l'ample d'escala en edificis d'habitatges existents per instal·lar un ascensor. Aparcaments amb places tancades.
Patis per a la ventilació d'escales protegides i especialment protegides

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI)
RD. 1942/93 (BOE: 14/12/93)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 1
PROPAGACIÓ INTERIOR

1 COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI

Al tractar-se d'un edifici només de planta baixa i amb diferents mòduls construïts, no es precís que hi sigui compartimentat en sectors d'incendi.

2 LOCALS i ZONES DE RISC ESPECIAL

La cuina, el magatzem i el recinte destinat a albergar les bombones de gas propà son locals de risc especial baix.
Els locals de risc especial baix compliran les següents condicions:

Resistència al foc de l'estructura portant ..... R 90
Resistència al foc de les parets i sostres que separen la zona de la resta de l'edifici ..... EI 90
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici ..... EI_2 45-C5
Màxim recorregut fins a alguna sortida del local ..... ≤ 25 m

3 ESPAIS OCULTS. PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVES D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDIS

1 La compartimentació contra incendis dels espais ocupables ha de tenir continuïtat en els espais ocults, com ara patinets, cambres, sostres falsos, terres elevats, etc., excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers almenys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se aquesta a la meitat en els registres per a manteniment.

2 La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en què aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., excloses les penetracions la secció de pas de les quals no excedeixi de 50 cm². Per això es pot optar per una de les alternatives següents:

a) Disposar un element que, en cas d'incendi, obturi automàticament la secció de pas i garanteixi en aquest punt una resistència al foc almenys igual a la de l'element travessat, per exemple, una comporta tallafocs automàtica EI t (i↔o) sent t el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat, o un dispositiu intumescent d'obturació.

b) Elements passants que aportin una resistència almenys igual a la de l'element travessat, per exemple, conductes de ventilació EI t (i↔o) essent t el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4 REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS i DE MOBILIARI

1 Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen a la taula 4.1.

2 Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en la reglamentació específica.

Taula 4.1 Classes de *reacció al foc* dels elements constructius

Situació de l'element	**Revestiments(1)**	
	De sostres i parets(2)(3)	**De terres(2)**
Zones ocupables(4)	C-s2,d0	EFL
Passadissos i escales protegits	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcaments i recintes de risc especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1
Espais ocults no estancs, tals com patinets, falsos sostres i terres elevats (excepte els existents dins dels habitatges) etc. o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o de propagar un incendi.	B-s3,d0	BFL-s2 (6)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 2
PROPAGACIÓ EXTERIOR

1 MITJERES i FAÇANES

4 La classe de reacció al foc dels sistemes constructius de façana que ocupin més del 10% de la seva superfície serà, en funció de l'alçada total de la façana:

- D-s3,d0 a façanes d'alçada fins a 10 m;

Aquesta classificació ha de considerar la condició d'ús final del sistema constructiu incloent aquells materials que constitueixin capes contingudes a l'interior de la solució de façana i que no estiguin protegides per una capa que sigui EI30 com a mínim.

5 Els sistemes d'aïllament situats a l'interior de cambres ventilades han de tenir almenys la classificació de reacció següent al foc en funció de l'alçada total de la façana:

- D-s3,d0 a façanes d'alçada fins a 10 m;

6 En aquelles façanes d'alçada igual o inferior a 18 m l'arrencada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, la classe de reacció al foc, tant dels sistemes constructius esmentats al punt 4 com d'aquells situats a l'interior de càmeres ventilades si escau, ha de ser almenys B-s3,d0 fins a una alçada de 3,5 m com a mínim.

2 COBERTES

1 Per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dos edificis limítrofs, ja sigui en un mateix edifici, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com a mínim, en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja d'1,00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi o d'un local de risc especial alt. Com a alternativa a la condició anterior es pot optar per prolongar la mitgera o l'element compartimentador 0,60 m per sobre de l'acabat de la coberta.

3 Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana,

del mateix o d'un altre edifici, la resistència del foc del qual no sigui almenys EI 60, inclosa la cara superior dels voladissos el sortint dels quals excedeixi d'1 m, així com els lluernaris, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació, han de pertànyer a la classe de reacció al foc BROOF (t1).

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 3
EVACUACIÓ D'OCUPANTS

2. CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

	m^2/PERSONA	SUPERFÍCIE	OCUPACIÓ
MENJADOR	1,5	67,64	46
CUINA	-	13,99	3
MAGATZEM	NUL·LA	9,88	-
BANY	-	5,55	-
PASSADÍS	NUL·LA	8,63	-
OCUPACIÓ AMPLIACIÓ			**49**

3. Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Nombre de sortides de planta..... 2

La longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de planta no excedeix de 35 m.

4. Dimensionat dels mitjans d'evacuació

4.2. Càlcul

PORTES	A≥P/200≥0,80 m	A≥49/200=0,245 m	**A≥0,80 m**
PASSADISSOS	A≥P/200≥1,00 m	A≥49/200=0,245 m	**A≥1,00 m**

6 Portes situades a recorreguts d'evacuació

1 Les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat a les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provingui aquesta evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme. Les condicions anteriors no són aplicables quan es tracti de portes automàtiques.

2 Es considera que satisfan l'anterior requisit funcional els dispositius d'obertura mitjançant maneta o polsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, quan es tracti de l'evacuació de zones ocupades per persones que majoritàriament estiguin familiaritzats amb la porta considerada , així com en cas contrari, quan es tracti de portes amb obertura en el sentit de l'evacuació conforme al punt 3 següent, els de barra horitzontal d'empenta o lliscament conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

7 Senyalització dels mitjans d'evacuació

1 S'utilitzaran els senyals d'evacuació definits a la norma UNE 23034:1988, conforme als Següents criteris següents:

a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d' ús Residencial Habitatge i, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes la superfície de la qual no excedeixi els 50 m², siguin fàcilment visibles des de tot punt dels recintes esmentats i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.

b) El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'ha d'utilitzar a tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

c) S'han de disposar senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o els seus senyals indicatius i, en particular, davant de tota sortida d'un recinte amb ocupació més gran que 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

d) En els punts dels recorreguts d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin induir a error, també s'han de disposar els senyals abans esmentats, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. Aquest és el cas de eterminades cruïlles o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, a la planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.

e) En els recorreguts esmentats, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació s'ha de disposar el senyal amb el rètol “Sense sortida” en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.

f) Els senyals es disposaran de manera coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida, d'acord amb el que estableix el capítol 4 d'aquesta secció.

g) Els itineraris accessibles (vegeu definició a l'Annex A del DB SUA) per a persones amb discapacitat que condueixin a una zona de refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, o a una sortida de l'edifici accessible se senyalitzaran mitjançant els senyals establerts als paràgrafs anteriors a), b), c) i d) acompanyats del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la Mobilitat). Quan aquests itineraris accessibles condueixin a una zona de refugi o a un sector d’incendi alternatiu previst per a l’evacuació de persones amb discapacitat, aniran a més acompanyades del rètol “ZONA DE REFUGI”.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 4
INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

1 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

1 Els edificis han de disposar dels equips i les instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen a la taula 1.1. El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment de les esmentades instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, han de complir allò establert al "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis", a les seves disposicions complementàries i a qualsevol altra reglamentació específica que li sigui aplicable. La posada en funcionament de les instal·lacions requereix la presentació, davant l'òrgan competent de la comunitat autònoma, del certificat de l'empresa instal·ladora a què es refereix l'article 18 de l'esmentat reglament.

Els locals de risc especial, així com aquelles zones l' ús previst de les quals sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o de l' establiment on estiguin integrades i que, conforme a la taula 1.1 del Capítol 1 de la Secció 1 d'aquest DB, hagin de constituir un sector d'incendi diferent, de ben disposar de la dotació d'instal·lacions que s'indica per a cada local de risc especial, així com per a cada zona, en funció del seu ús previst, però en cap cas serà inferior a l'exigida amb caràcter general l'ús principal de l'edifici o de l'establiment.

Taula 1.1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Ús previst* de l'edifici o *establiment	**Condicions**
Instal·lació	
En general	
Extintors portàtils	Un d'eficàcia 21A -113B: - A 15 m de recorregut a cada planta, com a màxim, des de tot *origen d'eva ció*. - A les zones de risc especial conforme al capítol 2 de la Secció 1(1) de aquest DB.
Boques d'incendi equipades	En zones de risc especial alt, d'acord amb el capítol 2 de la Secció SI1, on el risc es degui principalment a matèries combustibles sòlides(2)
Docent	
Boques d'incendi equipades	Si la superfície construïda excedeix de 2.000 m2 . (7)
Columna seca(5)	Si lalçada devacuació excedeix de 24 m.
Sistema d'alarma(6)	Si la superfície construïda excedeix de 1.000 m2 .
Sistema de detecció d'incendi	Si la superfície construïda excedeix de 2.000 m2 , detectors en zones de risc alt conforme al capítol 2 de la secció 1 d'aquest DB. Si excedeix els 5.000 m2 , a tot l'edifici .
Hidrants exteriors	Un si la superfície total construïda està compresa entre 5.000 i 10.000 m2 . Un més per cada 10.000 m2 addicionals o fracció.(3)

2 Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis

1 La senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis ha de complir el que estableix el vigent Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 5
INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

1 Condicions d'aproximació i entorn

1.1 Aproximació als edificis

1 Els vials d'aproximació dels vehicles dels bombers als espais de maniobra als quals es refereix l'apartat 1.2, han de complir les condicions següents:

a) amplada mínima lliure ..... 3,5 m
b) altura mínima lliure o gàlib ..... 4,5 m
c) capacitat portant del vial ..... 20 KN/m^2

2 En els trams corbs, el carril de rodament ha de quedar delimitat per la traça d'una corona circular els radis mínims de la qual han de ser 5,30 mi 12,50 m, amb una amplada lliure per a circulació de 7,20 m.

1.2 Entorn dels edificis

1 Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent més gran que 9 m han de disposar d'un espai de maniobra per als bombers que compleixi les condicions següents al llarg de les façanes on estiguin situats els accessos, o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior on es trobin aquells:

a) amplada mínima lliure ..... 5 m
b) altura lliure ..... la de l'edifici
c) separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici ..... 23 m
d) distància màxima fins als accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les zones ..... 30 m
e) pendent màxim ..... 10 %
f) resistència al punxonament del sòl ..... 100 kN sobre 20 cm ø

2 La condició referida al punxonament s'ha de complir a les tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics situades en aquest espai, quan les seves dimensions fossin més grans que 0,15m x 0,15m, i s'hauran de cenyir a les especificacions de la norma UNE-EN 124 :2015.

3 L'espai de maniobra s'ha de mantenir lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. De la mateixa manera, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plata formes hidràuliques, s'evitaran elements com ara cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

5 A les vies d'accés sense sortida de més de 20 m de llarg es disposarà d'un espai suficient per a la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis.

6 En zones edificades limítrofs o interiors a àrees forestals, cal complir les condicions següents:

a) Hi ha d'haver una franja de 25 m d'amplada separant la zona edificada de la forestal, lliure d'arbustos o vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal així com un camí perimetral de 5 m, que podrà estar inclòs a la franja esmentada;

c) Quan no es pugui disposar de les dues vies alternatives indicades al paràgraf anterior, l'accés únic ha de finalitzar en un fons de sac de forma circular de 12,50 m de radi, on es compleixin les condicions expressades en el paràgraf anterior. primer paràgraf d'aquest apartat.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

2 Accessibilitat per façana

1 Les façanes a què fa referència l'apartat 1.2 han de disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Aquests buits han de complir les condicions següents:

a) Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'alçada de l'ampit respecte del nivell de la planta a què accedeix no sigui més gran que 1,20 m;

b) Les dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 mi 1,20 m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir 25 m, mesurada sobre la façana;

c) No s'han d'instal·lar a façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través dels buits esmentats, a excepció dels elements de seguretat situats als buits de les plantes l' alçada d'evacuació dels quals no excedeixi els 9 m.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

JUSTIFICACIÓ DB SI
SECCIÓ SI 6
RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

3 Elements estructurals principals

1 Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports), és suficient si:

a) assoleix la classe indicada a la taula 3.1 o 3.2 que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura,

Taula 3.1 Resistència al foc suficient dels elements estructurals

Ús del sector d'incendi considerat	**Plantes sobre rasant**
	altura d'evacuació ≤ 15 m
Docent	**R 60**

Taula 3.2 Resistència al foc suficient dels elements estructurals de zones de risc especial integrades als edificis

Risc especial baix	**R 90**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.6.- DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ

ADREÇA: INSTITUT TORRE DEL PALAU
CAMÍ DE CAN BOADA, S/N

MUNICIPI: 08225 TERRASSA (BARCELONA)

REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

L'ampliació objecte d'aquest projecte compleixen les normes de seguretat.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.7.- COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ
ADREÇA: INSTITUT TORRE DEL PALAU
CAMÍ DE CAN BOADA, S/N
MUNICIPI: 08225 TERRASSA (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

L'ampliació objecte d'aquest projecte compleixen els requeriments establerts al DECRET D'ECOEFICIÈNCIA segons el D. 21/2006 (DOGC 16/02/06).

Donat que tant sols es tracta d'ampliar un dels edificis i realitzar petites reformes interiors en un recinte escolar ja construït i que l'objectiu d'aquest Decret es incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis de nova construcció, en els procedents de reconversió d'antiga edificació i en els resultants d'obres de gran rehabilitació, **no és d'aplicació el compliment del Decret de Ecoeficiència.**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.8.- GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ
ADREÇA: INSTITUT TORRE DEL PALAU
CAMÍ DE CAN BOADA, S/N
MUNICIPI: 08225 TERRASSA (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

Compleix els següents aspectes:

COMPLIMENT REAL DECRETO 105/2008, REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ I DECRETS 201/1994 I 161/2001, REGULADORS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

En compliment del Decret 201/1994 DOG: 8/8/94 de la Conselleria de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, modificat pel D. 161/2001 DOG 21/6/2001, fem constar en aquest document Annex a la Memòria de Projecte d'Execució el següent:

Definicions:

Productor del residu: El propietari de l'immoble o promotor del projecte. Posseïdor del residu: El contractista que realitza les obres.

Gestor del residu: Els ajuntaments tenen la competència de la seva gestió.

Els residus es lliuraran per part del productor posseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

Es facilitarà, per part del productor posseïdor, a les Administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti, i les actuacions d'inspecció que aquestes ordenin.

Caldrà fiançar també per part del productor posseïdor en el moment d'obtenir la llicència els costos de gestió del residu.

Compliment dels requeriment al projecte tècnic Avaluació i Classificació del residus:

Enderrocs	38,050 m^3
Terres	212,136 m^3
Residus de construcció	20,257 m^3
Fibrociment	10,000 m^3
Totals	280,443 m^3

A l'obra no es preveu cap operació de destriament o recollida selectiva a excepte del material derivat del PVC.

Els residus es lliuraran per part del productor, posseïdor a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la disposició del rebuig, i caldrà abonar-li si s'escau els costos de la seva gestió.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
tipus
quantitats
codificació

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

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:	INSTITUT TORRE DEL PALAU		
Situació:	CAMÍ DE CAN BOADA, S/N		
Municipi :	TERRASSA	Comarca :	VALLÈS OCCIDENTAL

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		300,53	176,78
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**300,53 t**	**176,78 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			
	NO		NO		SI	

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
enderrocs segons projecte		-	28,185	-	28,185
fibrociment		0,037	0,274	1,000	7,407
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**28,46 t**	1,7544	**35,59 m³**

Residus de construcció

	Codificació resic Ordre MAM/304/200	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	10,9117	0,0896	11,3799
obra de fàbrica	170102	0,0150	4,6543	0,0407	5,1709
formigó	170101	0,0320	4,6328	0,0261	3,3097
petris	170107	0,0020	0,9986	0,0118	1,4992
guixos	170802	0,0039	0,4989	0,0097	1,2349
altres		0,0010	0,1271	0,0013	0,1652
embalatges		0,0380	0,5421	0,0285	3,6247
fustes	170201	0,0285	0,1533	0,0045	0,5717
plàstics	170203	0,0061	0,2007	0,0104	1,3150
paperi cartró	170904	0,0030	0,1055	0,0119	1,5094
metalls	170407	0,0004	0,0826	0,0018	0,2287
totals de construcció			**11,45 t**		**15,00 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	si	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

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. al'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 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
	m³ (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
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	212,1	0,00	0,00	212,14
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	**212,1**	**0,00**	**0,00**	**212,14**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents 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	4,63	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,65	no	inert
Metalls	2	0,08	no	no especial
Fusta	1	0,15	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,11	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,11	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, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment 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 destriat 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 possibilitat 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.**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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	si
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
RUNES	PUIGFEL, S. A.	POL. IND. CAN CANYADELL	E-815.03
		URB. CAN PI DE LA SERRA	
		08191 RUBÍ	

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**	10,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	4,00
La distància mitjana al'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**	14,40
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	600
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 10,00 €/m³	Transport 4,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	212,14	4822,27	848,54	1911,14	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	14,40 €/m³
Formigó	4,47	44,68	17,87	17,87	-
Maons i ceràmics	6,98	69,81	27,92	27,92	-
Petris barrejats	2,02	-	8,10	-	29,15
Metalls	0,31	-	1,23	-	4,45
Fusta	0,77	-	3,09	-	11,12
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,78	-	7,10	-	25,57
Paper i cartró	2,04	-	8,15	-	29,35
Guixos i no especials	1,89	-	7,56	-	27,22
Altres	10,00	100,00	40,00	-	144,03
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	30,26	214,49	929,57	1.956,93	270,88

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
RESIDUS SEGONS AMIDAMENTS DEL PROJECTE	2358,32

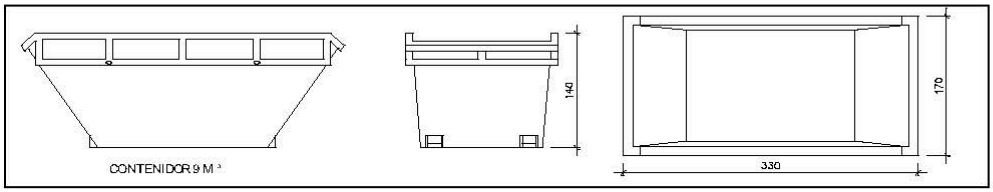
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 5.730,19 €

El volum dels residus és de : 280,44 m³

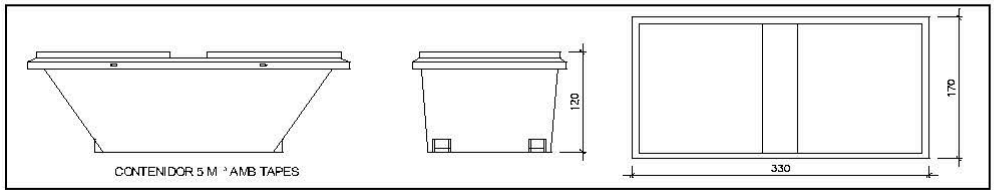
El pressupost de la gestió de residus és de :	5.730,19	euros

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

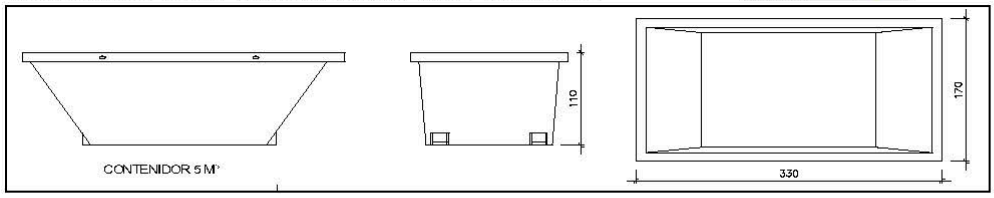
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



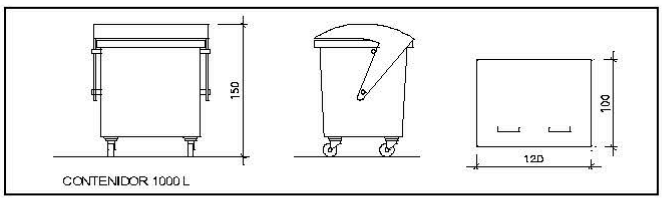
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



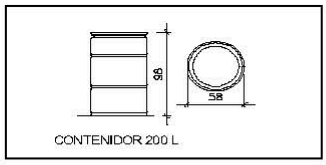
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 2



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 2



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..)	-
	-
	-

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

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)	300,53 T		**360,63 T**
Total construcció i enderroc (tones)	39,91 T	0,00 %	**39,91 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */**	360,63 T	11 euros/T	3966,93 euros
Residus de construcció i enderroc **	39,91 T	11 euros/T	439,01 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**400,5 Tones**
		Total dipòsit * **	**4.405,94 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€

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.9.- COMPLIMENT DB-HS- SALUBRITAT

PROJECTE BÀSIC i D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ

ADREÇA: INSTITUT TORRE DEL PALAU
CAMÍ DE CAN BOADA, S/N

MUNICIPI: 08225 TERRASSA (BARCELONA)

REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

DB-HS 1 Protecció davant la humitat. El disseny de murs, terres i façanes complir els següents graus d'impermeabilitat:

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

Ref. del projecte: XMV-22531. Torre del Palau

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*
"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

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

FAÇANES										
Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7) 3
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 (6) Taula 6					E0		E1	✓		

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

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

2.2. Terres
2.2.1 Grau d'impermeabilitat..... 1
2.2.2 Condicions de les solucions constructives

1 Condicions exigides

Taula 2.4 Condicions de les solucions del terra

	Mur flexo resistent o de gravetat
	Solera
	Sense intervenció
	Grau d'impermeabilitat ≤ 1 C2+C3+D1

2 Descripció de les condicions

C) Constitució del terra

C2 Ha d'emprar-se formigó de retracció moderada

C3 s'ha de realitzar una hidrofugació complementària del terra mitjançant l'aplicació d'un producte líquid que ompli els porus sobre la superfície acabada del mateix.

D) Drenatge i evacuació

D1 s'ha de disposar d'una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el terra. En el cas que s'empri una capa drenant de graves, s'ha de disposar d'una làmina de polietilè per sobre d'ella.

2.2.3 Condicions dels punts singulars

S'han de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti el disseny, relatives al sistema de impermeabilització que es faci servir.

2.2.3.2 Trobada entre terres i particions interiors

1 Quan el sòl s'impermeabilitzi per l'interior, la partició no s'ha de recolzar sobre la capa d'impermeabilització, sinó sobre la capa de protecció.

2.3 Façanes
2.3.1 Grau d'impermeabilitat..... 3
2.3.2 Condicions de les solucions constructives
Taula 2.7 Condicions de les solucions de façana
Sense revestiment exterior
Grau d'impermeabilitat ≤ 3
B1+C1+J1+N1

2 Descripció de les condicions
B) Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua:
B1 càmera d'aire sense ventilar i aïllant no hidròfil situat a la cara interior del full principal
C) Composició del full principal
C1 ½ peu de maó ceràmic perforat.
J) Resistència a la filtració de les juntes entre peces que composen el full principal
J1 Les juntes han de ser almenys de resistència mitjana a la filtració. Es consideren com a tals les juntes de morter sense interrupció.
N) Resistència a la filtració del revestiment intermig a la cara interior del full principal
N1 Arrebossat de morter amb un gruix mínim de 10 mm.

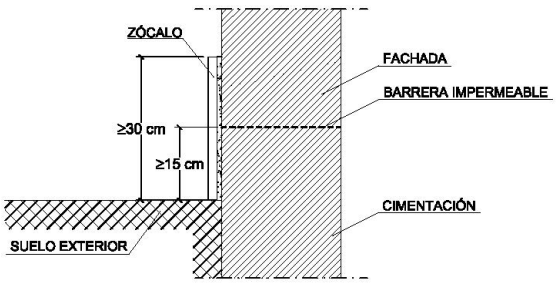
2.3.3 Condicions dels punts singulars
1 S'han de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, així com les de continuïtat o discontinuïtat relatives al sistema d'impermeabilització que es faci servir.

2.3.3.1 Juntes de dilatació
1 S'han de disposar juntes de dilatació al full principal de manera que cada junta estructural coincideixi amb una i que la distància entre juntes de dilatació contigües sigui com a màxim la que figura a la taula 2.1 Distància entre juntes de moviment de fàbriques sustentades del DBSE-F Seguretat estructural: Fàbrica.

2 A les juntes de dilatació del full principal s'ha de col·locar un segellant sobre un farciment introduït a la junta. Han de fer servir farcits i segellants de materials que tinguin una elasticitat i una adherència suficients per absorbir els moviments de la fulla previstos i que siguin impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant ha de ser més gran o igual que 1 cm i la relació entre el seu gruix i la seva amplada ha d'estar compresa entre 0,5 i 2.

2.3.3.2 Arrencada de la façana des de la fonamentació
1 S'ha de disposar una barrera impermeable que cobreixi tot el gruix de la façana a més de 15 cm per sobre del nivell del terra exterior per evitar l'ascens d'aigua per capil·laritat o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

2 Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, per protegir-la de les esquitxades, s'ha de disposar un sòcol d'un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, de més de 30 cm d'alçada sobre el nivell del terra exterior que cobreixi l'impermeabilitzant del mur o la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana, i segellar-se la unió amb la façana a la part superior, o s'ha d'adoptar una altra solució que produeixi el mateix efecte.

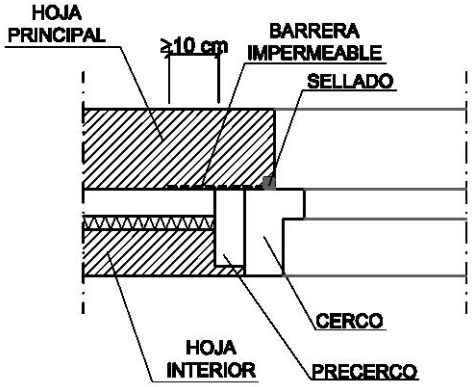


3 Quan no sigui necessària la disposició del sòcol, la rematada de la barrera impermeable a l'exterior de la façana s'ha de fer segons el que descriu l'apartat 2.4.4.1.2 o disposant-ne un segellat.

2.3.3.3 Trobada de la façana amb el forjat
El full principal passa pel davant del forjat

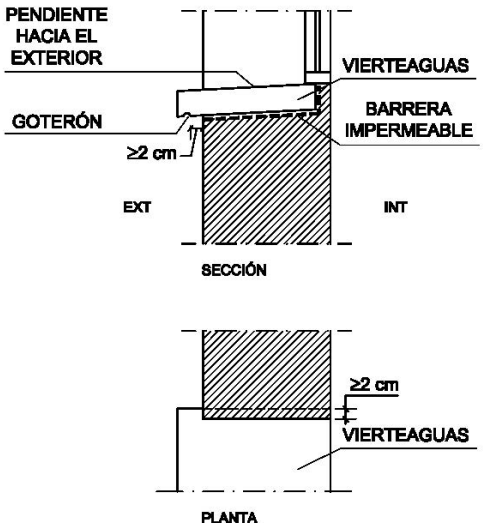
2.3.3.4 Trobada de la façana amb els pilars
El full principal passa pel davant dels pilars

2.3.3.6 Trobada de la façana amb les fusteries
2 S'ha de segellar la junta entre el cèrcol i el mur amb un cordó que ha d'estar introduït en un llaguejat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·leles.



3 Quan la fusteria estigui reculada respecte del parament exterior de la façana, s'ha de rematar l'ampit amb un abocador per evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja que hi arribi i evitar que arribi a la part de la façana immediatament inferior al mateix i disposar-se un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria o adoptar-se solucions que produeixin els mateixos efectes.

4 L'escopidor ha de tenir un pendent cap a l'exterior de 10º com a mínim, ha de ser impermeable o disposar-se sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es prolongui per la part del darrere i per ambdós costats de l'abocador i que tingui un pendent cap a l'exterior de 10º com a mínim. L'escopidor ha de disposar d'un goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral a la brancal ha de ser de 2 cm com a mínim.



5 La junta de les peces amb goteró han de tenir la forma del mateix per no crear a través d'ella un pont cap a la façana.

2.3.3.7 Ampits i remats superiors de les façanes

1 Els ampits han de rematar-se amb coronaments per evacuar l'aigua de pluja que arribi a la part superior i evitar que arribi a la part de la façana immediatament inferior al mateix o ha de adoptar una altra solució que produeixi el mateix efecte.

2 Els coronaments han de tenir una inclinació de 10º com a mínim, han de disposar de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i han de ser impermeables o s'han de disposar sobre una barrera impermeable que tingui un pendent cap a l'exterior de 10 º com a mínim. S'han de disposar juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els coronaments s'han de fer de tal manera que siguin impermeables amb un segellat adequat.

2.3.3.8 Ancoratges a la façana

1 Quan els ancoratges d'elements com baranes o pals es realitzin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana s'ha de fer de manera que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'aquesta mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o un altre element que produeixi el mateix efecte.

2.3.3.9 Ràfecs i cornises

1 Els ràfecs i les cornises de constitució contínua han de tenir un pendent cap a l'exterior per evacuar l'aigua de 10º com a mínim i els que sobresurtin més de 20 cm del pla de la façana deuen

a) ser impermeables o tenir la cara superior protegida per una barrera impermeable, per evitar que l'aigua es filtri a través seu;

b) disposar a la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i la rematada superior dels quals es resolgui de manera similar a la descrita a l'apartat 2.4.4.1.2, per evitar que l'aigua es filtri a la trobada i en la rematada;

c) disposar d'un goteró a la vora exterior de la cara inferior per evitar que l'aigua de pluja evacuada arribi a la façana per la part immediatament inferior.

2 En cas que no s'ajustin a les condicions abans exposades s'ha d'adoptar una altra solució que produeixi el mateix efecte.

3 La junta de les peces amb goteró han de tenir la seva forma per no crear a través seu un pont cap a la façana.

2.4 Cobertes

2.4.1 Grau d'impermeabilitat

El grau d'impermeabilitat exigit és únic i independent de factors climàtics

2.4.2 Condicions de les solucions constructives

1. les cobertes disposen dels següents elements:
    a. un sistema de formació de pendents
    b. una barrera contra el vapor immediatament per sota del l'aïllament tèrmic
    c. una capa separadora sota l'aïllament tèrmic
    d. un aïllament tèrmic
    e. una capa separadora sota la capa d'impermeabilització
    f. una capa d'impermeabilització
    g. no es necessària una capa separadora entre la capa de protecció i la capa d'impermeabilització ja que es tracta d'una coberta invertida
    h. una capa separadora filtrant entre la capa de protecció i l'aïllament tèrmic
    i. una capa de protecció
    j. no és necessària la teulada ja que es tracta d'una coberta plana
    k. un sistema d'evacuació d'aigües

Els components de les cobertes han de complir les següents condicions:

1. sistema de formació de pendents
    1.1. ha de tenir cohesió i estabilitat suficient enfront les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques, i la seva constitució ha de ser adequada per rebre o suportar la resta de components
    1.2. el material ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió d'aquet material amb l'impermeabilitzant
    1.3. la coberta no transitable protegida amb grava té una pendent mínima del 1,5%, mentre que la coberta transitable de paviment flotant té una pendent superior al 2 %
2. aïllament tèrmic
    2.1. el material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront a les sol·licitacions mecàniques
    2.2. es disposarà de capa separadora entre l'aïllament tèrmic i la capa d'impermeabilització
    2.3. l'aïllament tèrmic tindrà unes característiques adequades per a l'exposició a l'aigua
3. capa d'impermeabilització
    3.1. aquesta capa s'aplicarà i es fixarà d'acord amb les condicions del material constructiu
    3.2. el material emprat és una membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (APP)-30-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació

5. capa de protecció
   5.1. el material ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i han de tenir un pes suficient per a contrarestar la succió del vent

   5.2. els materials emprats són la grava a la coberta no transitable i un paviment flotant a la coberta transitable

   - capa de grava

     1. es tracta de grava solta

     2. la pendent de la coberta és del 1,5 %

     3. la seva mida es troba compresa entre els 16 i els 32 mm i forma una capa amb un gruix mínim de 5 cm

Els punts singulars han de complir les següents condicions:

1. cobertes planes
   1.1. han de respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabat, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecte al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització emprat.

   - juntes de dilatació

     1. la distancia entre juntes de dilatació ha de ser com a màxim de 15 m. A les trobades amb els paraments verticals o amb juntes estructurals deuen disposar-se juntes de dilatació coincidint amb ells. les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. les vores de les juntes de dilatació han de ser aixamfranades, amb un angle de 45º aproximadament, i l'amplària de la junta ha de ser mes gran de 3 cm.

     3. a les juntes ha de col·locar-se un segellant disposat sobre un replè al seu interior. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta

   - trobada de la coberta amb un parament vertical

     1. la impermeabilització ha de perllongar-se pel parament vertical fins a una altura de 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta

     2. la trobada amb el para ment ha de realitzar-se arrodonint-la amb un radi de curvatura de 5 cm aproximadament

     3. per a que l'aigua de les precipitacions o la que llisqui pel parament no es filtri pel remat superior de la impermeabilització, aquet remat es realitzarà mitjançant una rasa de 3x3 cm com a mínim a la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter aixamfranat formant un angle de 30º amb la horitzontal i arrodonint la aresta del parament

   - trobada de la coberta amb les boneres

     1. L'embornal ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior.

     2. L'embornal ha d'estar proveït d'un element de protecció per retenir els sòlids que puguin obturar la baixant. A cobertes transitables aquest element ha d'estar enrasat amb la capa de protecció i en cobertes no transitables, aquest element ha de sobresortir de la capa de protecció.

3. L'element que serveix de suport de la impermeabilització s'ha de rebaixar al voltant dels embornals o en tot el perímetre dels canalons prou perquè després de haver-se disposat l'impermeabilitzant continuï existint un pendent adequat en el sentit de l'evacuació.
4. La impermeabilització ha de prolongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales.
5. La unió de l'impermeabilitzant amb l'embornal ha de ser estanca.
6. Quan l'embornal es disposi a la part horitzontal de la coberta, s'ha de situar separat 50 cm com a mínim de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta.
7. La vora superior de l'embornal ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta.
8. Quan l'embornal es disposi en un parament vertical, l'embornal ha de tenir secció rectangular.
9. S'ha de disposar un impermeabilitzant que cobreixi l'ala vertical, que s'estengui fins a 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta i la rematada superior de la qual es faci.

- sobreeixidors
  1. A les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el perímetre, s'han de disposar sobreeixidors en els casos següents:
     a. quan a la coberta hi hagi una sola baixant;
     b. quan es prevegi que, si s'obtura una baixant, a causa de la disposició de les baixants o dels faldons de la coberta, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants;
     c. quan l'obturació d'una baixant pugui produir una càrrega a la coberta que comprometi l'estabilitat de l'element que serveix de suport resistent.
  2. La suma de les àrees de les seccions dels sobreeixidors ha de ser igual o més gran que la suma de les de baixants que evacuen l'aigua de la coberta o de la part de la coberta a què serveixin.
  3. El sobreeixidor s'ha de disposar a una alçada intermèdia entre la del punt més baix i la del més alt del lliurament de la impermeabilització al parament vertical i en tot cas a un nivell més baix de qualsevol accés a la coberta.
  4. El sobreeixidor ha de sobresortir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.
- racons i cantonades
  1. Als racons i les cantonades s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ fins a una distància de 10 cm com a mínim des del vèrtex format pels dos plans que conformen el racó o la cantonada i el pla de la coberta.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

DB-HS 2 Recollida i evacuació de residus: L'ampliació proposada consisteix en el canvi d'ubicació de la cantina existent en un altre dels edificis del centre situant-la a l'ampliació proposada. Aquesta nova cantina disposarà d'un recinte destinat a l'emmagatzematge dels residus generats d'acord amb el DB H2.

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

Ref. del projecte: XMV-22531. Torre del Palau

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS	Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*
"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

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

DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior. Donat que aquesta secció s'aplica, als edificis d'habitatges, a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments i els garatges; i, als edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i als garatge, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS3.**

DB-HS 4 Subministrament d'aigua. Donat que tant sols es tracta de la instal·lació de la segona escala d'incendis i de petites reformes interiors en un recinte escolar ja construït, **no és d'aplicació el compliment del DB-HS4.**

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

Ref. del projecte: XMV-22531. Torre del Palau

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

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

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

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

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

DB-HS 5 Evacuació d'aigües. Aquesta secció s'aplica a la instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials als edificis inclosos a l'àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren incloses quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents a la instal·lació. La instal·lació a executar tindrà les següents característiques:

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

Ref. del projecte: XMV-22531. Torre del Palau

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES			
Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)* *"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".*			
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefitics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

DB-HS 6 Protecció enfront a l'exposició al radó. Aquesta secció s'aplica als edificis situats als termes municipals inclosos a l'apèndix B, en intervencions en edificis existents i en ampliacions, a la part nova. Les mesures a tenir en comte consistiran en l'execució d'una cambra sanitària ventilada.

Protecció contra l'exposició al radó — HS 6 — Projecte execució

Referència de projecte: XMV- 22531. Torre del Palau — Obra nova

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): Terrassa — 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.

☐ **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica(5)

perímetre de la cambra d'aire (4): 46,16 m

superfície de ventilació natural mínima: 461,60 cm^2

El tancament de separació entre cambra i locals habitables no tindrà fissures ni discontinuïtats que puguin permetre el pas del radó.

0.2.10.- COMPLIMENT DB-SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESIBILITAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ
ADREÇA: INSTITUT TORRE DEL PALAU
CAMÍ DE CAN BOADA, S/N
MUNICIPI: 08225 TERRASSA (BARCELONA)
REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

Es justifiquen els paràmetres afectats en el DB-SUA per l'ampliació objecte d'aquet projecte.

SECCIÓ SUA 1
SEGURETAT ENFRONT EL RISC DE CAIGUDES

1. LLISCAMENT DELS PAVIMENTS

ZONES INTERIORS SEQUES ..... CLASSE 1
ZONES INTERIORS HUMIDES ..... CLASSE 2
ZONES EXTERIORS ..... CLASSE 3

2. DISCONTINUITATS AL PAVIMENT

1. Excepte en zones d'ús restringit o exteriors i per tal de limitar el risc de caigudes com a conseqüència de ensopegades o ensopegades, el sòl ha de complir les condicions següents:

a) No tindrà juntes que presentin un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobresortir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi de 6 mm a les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi de 45º.

b) Els desnivells que no excedeixin de 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi del 25%;

c) En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals es pugui introduir una esfera de 1,5 cm de diàmetre.

4. ESCALES I RAMPES
4.2. ESCALES D'ÚS GENERAL
4.2.1. GRAONS
1. En trams rectes, la petjada mesurarà 28 cm com a mínim (30 cm en projecte). En trams rectes o corbs la alçada mesurarà 13 cm com a mínim i 18,5 cm com a màxim, excepte en zones d'ús públic, així com sempre que no es disposi ascensor com a alternativa a l'escala, cas en què la contrapetja mesurarà 17,5 cm, com a màxim. (15 cm en projecte)

L'alçada H i la contrapetja C compliran al llarg d'una mateixa escala la següent relació:
54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm ..... 2x15 + 30 = 60 cm

2. No s'admet bossell. A les escales previstes per a evacuació ascendent, així com quan no hi hagi un itinerari accessible alternatiu, s'han de disposar envans i aquestes seran verticals o inclinades formant un angle que no excedeixi de 15º amb la vertical.

4. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior.

4.2.2. TRAMS

1 Excepte en els casos admesos al punt 3 de l'apartat 2 d'aquesta Secció, cada tram tindrà 3 graons com a mínim. La màxima altura que pot salvar un tram és 2,25 m en zones d'ús públic, així com sempre que no es disposi ascensor com a alternativa a l'escala, i 3,20 m en els altres casos.

2 Els trams podran ser rectes, corbs o mixtos, excepte a zones d'hospitalització i tractaments intensius, a escoles infantils i en centres d'ensenyament primari o secundari, on els trams només poden ser rectes.

3 Entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala, tots els esglaons tindran la mateixa contrapetja i tots els esglaons dels trams rectes tindran la mateixa petjada. Entre dos trams consecutius de plantes diferents, la contrapetja no variarà més de ±1 cm.

En trams mixtos, l'empremta mesurada a l'eix del tram a les parts corbes no serà menor que l'empremta a les parts rectes.

4 L'amplada útil del tram es determinarà d'acord amb les exigències d'evacuació establertes a l'apartat 4 de la Secció SI 3 del DB-SI i serà, com a mínim, la que indica la taula 4.1.

ÚS DOCENT D'ESCOLARITZACIÓ INFANTIL O PRIMÀRIA

Amplària útil mínima en escales previstes per a > 100 persones..... 1,10 m

Amplària útil mínima en projecte ..... 2,00 m

5. L´amplada de l´escala estarà lliure d´obstacles. L'amplada mínima útil es mesurarà entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans sempre que no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.

4.2.3. REPLANS

1 Els replans disposats entre trams d'una escala amb la mateixa direcció tindran almenys l'amplada de l'escala i una longitud mesurada a l'eix d'1 m, com a mínim.

2 Quan hi hagi un canvi de direcció entre dos trams, l'amplada de l'escala no es reduirà al llarg de l'altiplà (vegeu la figura 4.4). La zona delimitada per aquesta amplada estarà lliure d'obstacles i sobre aquesta no escombrarà el gir d'obertura de cap porta, excepte les de zones d'ocupació nul·la definides a l'annex SI A del DB SI.

4 Als replans de planta de les escales de zones d'ús públic es disposarà una franja de paviment visual i tàctil en l'arrencada dels trams, segons les característiques especificades a l'apartat 2.2 de la Secció SUA 9. En aquests replans no hi haurà passadissos d'amplada inferior a 1,20 m ni portes situats a menys de 40 cm de distància del primer esglaó d'un tram.

4.2.4 PASAMANS

1 Les escales que salvin una alçada més gran que 55 cm disposaran de passamans almenys en un costat. Quan la seva amplada lliure excedeixi d'1,20 m, així com quan no es disposi ascensor com alternativa a l'escala, disposaran de passamans a banda i banda.

3 En escales de zones d'ús públic o que no disposin d'ascensor com a alternativa, el passamans es prolongarà 30 cm als extrems, almenys en un costat.

4 El passamans estarà a una alçada compresa entre 90 i 110 cm. A escoles infantils i centres d'ensenyament primari es disposarà un altre passamà a una alçada compresa entre 65 i 75 cm.

5 El passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament almenys 4 cm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà.

4.3 Rampes

1 Els itineraris el pendent dels quals excedeixi el 4% es consideren rampa als efectes d'aquest DB-SUA, i compliran el que s'estableix als apartats que figuren a continuació.

4.3.1 Pendent

1 Les rampes tindran un pendent com a màxim, del 10% quan la seva longitud sigui menor que 3 m, del 8% quan la longitud sigui menor que 6 mi del 6% en el resta dels casos.

2 El pendent transversal de les rampes que pertanyin a itineraris accessibles serà del 2%, com a màxim.

4.3.2 Trams

1 Els trams tindran una longitud de cas en què la longitud del tram serà de 9 m, com a màxim. L'amplada útil es determinarà d'acord amb les exigències d'evacuació establertes a l'apartat 4 de la Secció SI 3 del DB-SI i serà, com a mínim, la indicada per a escales a la taula 4.1.

2 L'amplada de la rampa estarà lliure d'obstacles. L'amplada mínima útil es mesurarà entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans, sempre que no sobresurtin més de 12 cm de la paret o barrera de protecció.

3 Si la rampa pertany a un itinerari accessible els trams seran rectes o amb un radi de curvatura d'almenys 30 mi una amplada d'1,20 m, com a mínim. Així mateix, disposaran d'una superfície horitzontal al principi i al final del tram amb una longitud d'1,20 ma la direcció de la rampa, com a mínim.

4.3.3 Replans

1 Els replans disposats entre els trams d'una rampa amb la mateixa direcció tindran almenys l'amplada de la rampa i una longitud, mesurada a l'eix, d'1,50 m com a mínim.

2 Quan hi hagi un canvi de direcció entre dos trams, l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg de l'altiplà. La zona delimitada per aquesta amplada estarà lliure d'obstacles i no escombrarà el gir d'obertura de cap porta, excepte les de zones d'ocupació nul·la definides a l'annex SI A del DB SI.

3 No hi haurà passadissos d'amplada inferior a 1,50 m ni portes situats a menys de 40 cm de distància de l'arrencada d'un tram.

4.3.4 Passamans

1 Les rampes que salvin una diferència d'alçada de més de 550 mm i el pendent de les quals sigui més gran o igual que el 6%, disposaran d'un passamans continu almenys en un costat.

2 Les rampes que pertanyin a un itinerari accessible, el pendent del qual sigui més gran o igual que el 6% i salvin una diferència d'alçada de més de 18,5 cm, disposaran de passamans continu en tot el recorregut, inclòs altiplans, a banda i banda. Així mateix, les vores lliures comptaran amb un sòcol o element de protecció lateral de 10 cm d'alçada com a mínim. Quan la longitud del tram excedeixi de 3 m, el passamans es prolongarà horitzontalment almenys 30 cm als extrems, a banda i banda.

3 El passamans estarà a una alçada compresa entre 90 i 110 cm. Les rampes situades a escoles infantils i centres d'ensenyament primari, així com les que pertanyen a un itinerari accessible, disposaran d'uns altres passamans a una alçada compresa entre 65 i 75 cm.

4 El passamans serà ferm i fàcil d'agafar, estarà separat del parament almenys 4 cm i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

SUA 2
SEGURETAT ENFRONT EL RISC D'IMPACTE O D'EMPRESONAMENT
1. IMPACTE

1.1. Impacte amb elements fixes

1 L'alçada lliure de pas a zones de circulació serà, com a mínim, 2,10 ma zones d'ús restringit i 2,20 ma la resta de les zones. Als llindars de les portes l'alçada lliure serà 2 m, com mínim.

2 Els elements fixos que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats sobre zones de circulació estaran a una alçada de 2,20 m, com a mínim.

3 En zones de circulació, les parets no tenen elements sortints que no arrenquin del sòl, que volin més de 15 cm a la zona d'alçada compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presentin risc d'impacte.

4 Es limitarà el risc d'impacte amb elements volats l'alçada dels quals sigui menor que 2 m, com ara altiplans o trams d'escala, de rampes, etc., disposant elements fixos que restringeixin l'accés fins a ells i permetran la detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.

1.2. Impacte amb elements practicables

2 Les portes de vaivé situades entre zones de circulació tenen parts transparents o translúcides que permetin percebre l'aproximació de les persones i que cobreixin l'alçada compresa entre 0,7 m i 1,5 m, com a mínim.

1.3. Impacte amb elements fràgils

1 Els vidres existents a les àrees amb risc d'impacte que s'indiquen al punt 2 següent de les superfícies de vidre que no disposin d'una barrera de protecció conforme a l'apartat 3.2 de SUA 1, tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinada segons la norma UNE-EN 12600:2003 els paràmetres de les quals compleixin el que s'estableix a la taula 1.1. Se n'exclouen condició els vidres la major dimensió dels quals no excedeixi de 30 cm.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

2 S'identifiquen les àrees amb risc d'impacte següents (vegeu la figura 1.2):

a) a les portes, l'àrea compresa entre el nivell del terra, una alçada d'1,50 mi una amplada igual a la de la porta més 0,30 ma cada costat d'aquesta;

b) en panys fixos, l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 0,90 m.

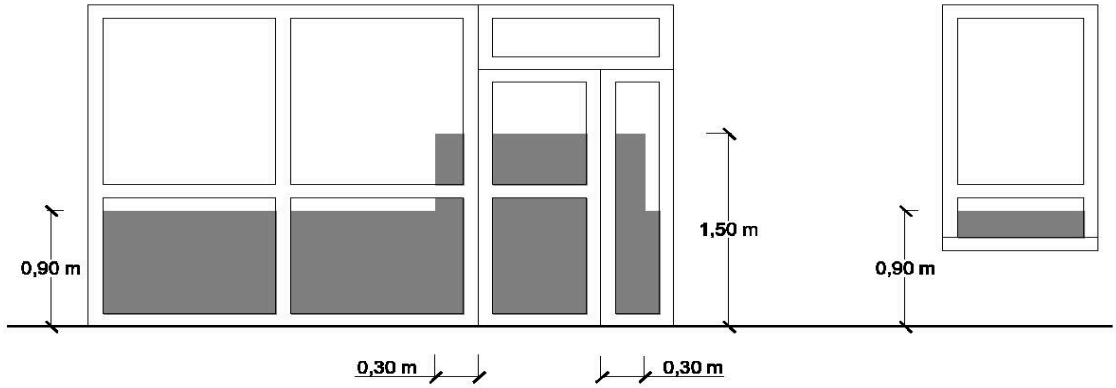


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

3 Les parts vidrades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres estaran constituïdes per elements laminats o temperats que resisteixin sense trencament un impacte de nivell 3, conforme al procediment descrit a la norma UNE EN 12600:2003.

SECCIÓ SUA 3
SEGURETAT ENFRONT EL RISC D'EMPRESONAMENT EN RECINTES

1. Empresonament

1 Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per bloquejar-lo des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins d'aquest, hi ha algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Aquests recintes tindran il·luminació controlada des del seu interior.

2 En zones d'ús públic, els lavabos accessibles i cabines de vestuaris accessibles disposaran d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permeti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.

3 La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N, com a màxim, excepte a les situades en itineraris accessibles, en les quals s'aplicarà allò establert a la definició dels mateixos a l'annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).

4 Per determinar la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferramentes especials, com ara els dispositius de sortida d'emergència) s'emprarà el mètode d'assaig especificat a la norma UNE-EN 12046-2:2000.

SECCIÓ SUA 4
SEGURETAT ENFRONT EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

1 Enllumenat normal a zones de circulació

1 A cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, una il·luminància mínima de 20 lux a zones exteriors i de 100 lux a zones interiors, mesurada a nivell del sòl.

El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.

2 Enllumenat d'emergència

2.1 Dotació

1 Els edificis disposaran d'un enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti les situacions de pànic i permeti la visió de els senyals indicatius de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements següents:

a) Tot recinte l'ocupació del qual sigui més gran que 100 persones;

b) Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins a les zones de refugi, incloses les zones de refugi, segons definicions a l'Annex A de DB SI;

d) Els locals que allotgin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial, indicats a DB-SI 1;

f) Els llocs on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans esmentades;

g) Els senyals de seguretat;

h) Els itineraris accessibles.

2.2 Posició i característiques de les lluminàries

1 Per tal de proporcionar una il·luminació adequada les lluminàries compliran les següents condicions:

a) Se situaran almenys a 2 m per sobre del nivell del terra;

b) Se'n disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en què calgui destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts següents:

- a les portes existents als recorreguts d'evacuació;
- a les escales, de manera que cada tram d'escales rebi il·luminació directa;
- en qualsevol altre canvi de nivell;
- en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

2.3 Característiques de la instal·lació

1 La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal a les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del valor nominal.

2 L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 i el 100% als 60 s.

3 La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la decisió:

a) A les vies d'evacuació l'amplada de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminància horitzontal al terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

b) En els punts en què estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminància màxima i la mínima no ha de ser més gran que 40:1.

d) Els nivells d'il·luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries ia l'envelliment dels llums.

e) Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà 40.

2.4 Il·luminació dels senyals de seguretat

1 La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les sortides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis han de complir els requisits següents:

a) La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m2 a totes les direccions de visió importants;

b) La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser més gran de 10:1, i s'han d'evitar variacions importants entre punts adjacents;

c) La relació entre la luminància L_{blanca}, i la luminància L_{color} >10, no serà menor que 5:1 ni més gran que 15:1.

d) Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats almenys al 50% de la il·luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

SECCIÓ SUA 8
PROTECCIÓ ENFRONT EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP
L'ampliació objecte d'aquest projecte no es necessari que disposi d'un sistema de protecció al llamp.

CTE Paràmetres del DB SUA exigències de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	SUA-8

Ref. del projecte XMV-55531. Torre del Palau

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne** =0,004527	**Na** =0,001833
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✓		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ **N_g :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**		**Terrassa**
	N_g impactes / any km² :	5,00	5,00
▸ **A_e :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		1.811,00 m²
▸ **C_1 :** Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C_1 = 0,50 ✓
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C_1 = 0,75
	* edifici aïllat →		C_1 = 1,00
	* edifici situat a dalt d'un turó →		C_1 = 2,00
▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ =	5,00 x 1.811,00 x 0,50 x 10^{-6}		N_e = 0,004527 impactes /any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ **C_2 :** coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**		
	metàl·lica	C_2 = 0,50		metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00	
	formigó	C_2 = 1,00		formigó	C_2 = 1,00	✓	formigó	C_2 = 2,50	
	fusta	C_2 = 2,00		fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00	
▸ **C_3 :** coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C_3 = 3,00	
	* edifici amb altres continguts →							C_3 = 1,00	✓
▸ **C_4 :** coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C_4 = 0,5	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C_4 = 3,00	✓
	* resta d'edificis →							C_4 = 1,00	
▸ **C_5 :** necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C_5 = 5,00	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C_5 = 5,00	
	* resta d'edificis →							C_5 = 1,00	✓
▪ $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$								N_a = 0,001833	

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

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,004527}$		$E \geq$ 0,60
	▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	**0 ≤ E < 0,80**	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
		3	**0,80 ≤ E < 0,95**		
		2	**0,95 ≤ E < 0,98**		
	El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	1	**E ≥ 0,98**		
			* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
			* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici No **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

SECCIÓ SUA 9
ACCESSIBILITAT

1 Condicions d'accessibilitat

1 Per tal de facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat es compliran les condicions funcionals i de dotació d'elements accessibles que s'estableixen a continuació.

1.1 Condicions funcionals

1.1.1 Accessibilitat a l'exterior de l'edifici

1 La parcel·la disposarà almenys d'un itinerari accessible que comuniqui una entrada principal a l'edifici amb la via pública

1.1.3 Accessibilitat a les plantes de l'edifici

2 Els edificis d'altres usos disposaran d'un itinerari accessible que comuniqui, a cada planta, l'accés accessible (entrada principal accessible a l'edifici, rampa accessible) amb les zones d'ús públic, amb tot origen d'evacuació (veure definició a l'annex SI A del DB SI) de les zones d'ús privat exceptuant les zones d'ocupació nul·la, i amb els elements accessibles, com ara places d'aparcament accessibles, serveis higiènics accessibles, places reservades a salons d'actes i en zones d'espera amb seients fixos, allotjaments accessibles, punts d'atenció accessibles, etc.

1.2 Dotació d'elements accessibles

1.2.8 Mecanismes

1 Els interruptors, els dispositius d'intercomunicació i els polsadors d'alarma seran mecanismes accessibles.

2 Condicions i característiques de la informació i senyalització per a l'accessibilitat

2.1 Dotació

1 Per tal de facilitar l'accés i la utilització independent, no discriminatòria i segura dels edificis, se senyalitzaran els elements que s'indiquen a la taula 2.1, amb les característiques indicades a l'apartat 2.2 següent, en funció de la zona on es trobin.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (1)

Elementos accesibles	**En zonas de *uso privado***	**En zonas de *uso público***
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,	En todo caso	
Plazas reservadas	En todo caso	
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso *Residencial Vivienda* las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de *uso general*	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los *puntos de llamada accesibles* o, en su ausencia, con los *puntos de atención accesibles*	---	En todo caso

2.2 Característiques

1 Les entrades a l'edifici accessibles, els itineraris accessibles, les places d'aparcament accessibles i els serveis higiènics accessibles (lavabo, cabina de vestuari i dutxa accessible) s'han de senyalitzar mitjançant SIA, complementat, si escau, amb fletxa direccional.

4 Les bandes senyalitzadores visuals i tàctils seran de color contrastat amb el paviment, amb relleu d'alçada 3±1 mm a interiors i 5±1 mm a exteriors. Les exigides a l'apartat 4.2.3 de la Secció SUA 1 per a senyalitzar l'arrencada d'escales, tindran 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, amplària la de l'itinerari i canals perpendiculars a l'eix de l'escala. Les exigides per a senyalitzar l'itinerari accessible fins a un punt de trucada accessible o fins a un punt d'atenció accessible, seran de canaleta paral·lela a la direcció de la marxa i d'amplada 40 cm.

5 Les característiques i dimensions del Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat (SIA) s'estableixen a la norma UNE 41501:2002.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

0.2.11.- COMPLIMENT DB-HE – ESTALVI D'ENERGIA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ D'AMPLIACIÓ

ADREÇA: INSTITUT TORRE DEL PALAU
CAMÍ DE CAN BOADA, S/N

MUNICIPI: 08225 TERRASSA (BARCELONA)

REDACTOR: m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

Es justifiquen els paràmetres afectats en el DB per l'ampliació objecte d'aquest projecte.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Institut Torre del Palau		
Dirección	Can Boada s/n - - - - -		
Municipio	Terrassa	**Código Postal**	08225
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D2	**Año construcción**	Posterior a 2013

Uso final del edificio o parte del edificio:

☐ Residencial privado (vivienda) ☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nuevo ☒ Ampliación

☐ Cambio de uso

☐ Reforma:

☐ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	129,13

Imagen del edificio	**Plano de la situación**

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	JAUME LLATJE OMS	**NIF/NIE**	52601218B
Razón social	Razón Social	**NIF**	52601218B
Domicilio	MAJOR 6 - - - - -		
Municipio	Amposta	**Código Postal**	43870
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	M6@M6ARQUITECTURA,COM	**Teléfono**	977705465
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTE		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2300.1172 de fecha 9-may-2022		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

Fecha (de generacióndel documento) 20/06/2022 Página 1 de 5

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,43	kWh/m² año	K_{lim}	0,54	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	2,18	kWh/m² año	$q_{sol,jul,lim}$	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	6,38	1/h	$n_{50,lim}$	-	1/h	No aplica

V/A	1,06	m³ /m²			
V	387,40	m³	V_{inf}	299,59	m³
D_{cal}	70,39	kWh/m² año	D_{ref}	0,16	kWh/m² año

K	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim}	Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$	Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$	Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50}	Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$	Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A	Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V	Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf}	Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal}	Demanda de calefacción
D_{ref}	Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	0,00	%	$RER_{ACS;nrb\ min}$	-	%	No aplica

Demanda ACS (*)	0,00	l/d

$RER_{ACS;nrb}$	Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$	Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

Potencia instalada	0,00	kW	Potencia $_{min}$	-	kW	No aplica

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

Fecha (de generacióndel documento) 20/06/2022 Página 2 de 5

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	Transmitancia (U) (W/m^2K)
P01_E01_MED001	Adiabatico	O	25,63	1,30
P01_E01_MED003	Adiabatico	O	18,77	1,30
P01_E01_MED002	Adiabatico	SO	7,11	1,30
P01_E01_CUB001	Cubierta	H	129,13	0,24
P01_E01_PE002	Fachada	E	9,00	0,24
P01_E01_PE004	Fachada	E	16,74	0,24
P01_E01_PE003	Fachada	N	5,25	0,24
P01_E01_PE005	Fachada	N	15,14	0,24
P01_E01_PE001	Fachada	SO	11,63	0,24
P01_E01_FTER001	Suelo	H	129,13	0,36

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2 \cdot K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad ($m^3/h \cdot m^2$)
P01_E01_PE002_V1	Hueco	E	9,00	1,30	0,70	0,10	1,00
P01_E01_PE002_V2	Hueco	E	9,00	1,30	0,70	0,10	1,00
P01_E01_PE004_V1	Hueco	E	0,66	1,43	0,70	0,10	1,00
P01_E01_PE003_V1	Hueco	N	6,00	1,30	0,70	0,10	1,00
P01_E01_PE005_V1	Hueco	N	4,16	1,34	0,70	0,10	1,00
P01_E01_PE005_V2	Hueco	N	4,16	1,34	0,70	0,10	1,00
P01_E01_PE001_V2	Hueco	SO	6,00	1,30	0,70	0,10	1,00
P01_E01_PE001_V3	Hueco	SO	6,00	1,30	0,70	0,10	1,00
P01_E01_PE001_V1	Hueco	SO	3,90	1,34	0,70	0,10	1,00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

No se han definido puentes térmicos en el edificio

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Tiempo de ocupación (h/año)	2504
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	2,261

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P01_E01	129,13	299,59	TER-8-B	ACOND	299,59	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	10,00	0,95	1,00	GASNATURAL
TOTALES	-	10,00	-	-	-

Generadores de refrigeración

No se han definido generadores de refrigeración en el edificio

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	0,00

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P01_E01	129,13	4,41	1,35	326,67
TOTALES	129,13	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Condensacion-Defecto	GASNATURAL	CAL	6100
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	1426

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Producciones

No se ha definido instalación de producción en el edificio

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
GASNATURAL	RED	0,005	1,190	0,252
TOTALES		-	-	-

SECCIÓN HE 1
CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

3. Quantificació de l'exigència
3.1. Condicions de l'envolvent tèrmica
3.1.1. Transmitància de l'envolvent tèrmica

1. La transmitància tèrmica (U) de cada element pertanyent a l' envolvent tèrmica no superarà el valor límit (Ulim) de la taula 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

2. En el cas de reformes, el valor límit (Ulim) de la taula 3.1.1.a-HE1 és aplicable únicament a aquells elements de l'envolvent tèrmica:
   a) que se substitueixin, incorporin, o modifiquin substancialment;
   b) que vegin modificades les seues condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció, quan aquestes suposin un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

ZONA CLIMÀTICA D'HIVERN .....D
VALOR LÍMIT DE TRANSMITÀNCIA TERMICA DE MURS AMB L'EXTERIOR . 0,41
VALOR LÍMIT DE TRANSMITÀNCIA TERMICA DE LES COBERTES 0,35
VALOR LÍMIT DE TRANSMITÀNCIA TERMICA DE
TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY 0,65
VALOR LÍMIT DE TRANSMITÀNCIA TERMICA DELS VUITS..... 1,8

VALOR DE TRANSMITÀNCIA TERMICA DE LA FAÇANA..... 0,24
VALOR DE TRANSMITÀNCIA TERMICA DE LA COBERTA 0,24
VALOR DE TRANSMITÀNCIA TERMICA DEL TERRA..... 0,36
VALOR DE TRANSMITÀNCIA TERMICA DE LES FINESTRES..... 1,30 – 1,43

3.3 Limitació de condensacions a l'envolupant tèrmica

1. En el cas que es produeixin condensacions intersticials a l'envolvent tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produeixin una minva significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. En cap cas, la màxima condensació acumulada en cada període anual no pot superar la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

SECCIÓ HE 2
CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE

Referència de projecte: xmv-22531. Institut Torre del Palau

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- [ ] **Residencial privat**
- [ ] **Residencial públic**
- [ ] **Administratiu**
- [ ] **Comercial**
- [x] **Docent**
- [ ] **Sanitari**
- [ ] **Pública concurrència**

Altres:
- [ ] Piscina climatitzada
- [ ] Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- [ ] **Obra nova**
- [x] **Edifici o local existent**
  - [x] Ampliació
  - [ ] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- [ ] **Nova instal·lació**
- [x] **Reforma de la instal·lació** (3)
  - [x] Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - [ ] L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - [ ] El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - [ ] El canvi d'ús previst de l'edifici
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (5)

- [ ] Climatització (6)
- [x] Calefacció (7)
- [ ] Refrigeració (8)
- [x] Ventilació (9)
- [ ] Control de la humitat (10)
- [x] Producció d'aigua calenta sanitària (11)
- [ ] Climatització de piscines (11)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):
≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia
≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

- [x] Electricitat
- [x] Combustible gasós
  - [x] Gas natural
  - [ ] Gas propà
- [ ] Combustible líquid (gasoil)
- [ ] Energies renovables (4)(11)
  - [ ] Solar tèrmica
  - [ ] Aerotèrmia
  - [ ] Geotèrmia
  - [ ] Fotovoltaica
  - [ ] Biomassa
  - [ ] Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - [ ] Altres
- [ ] Energies residuals (4)(11)
  - [ ] Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - [ ] Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- [ ] Refredadora
- [ ] Captadors solars
- [x] Caldera — per a calefacció
- [ ] Bomba de calor (12)
- [ ] Altres (13)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☐ PROJECTE (16)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:**	☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☐ MEMÒRIA TÈCNICA	☐ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW**	
	Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
✓ No cal documentació	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW**	
	✓ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW**	
	☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat**	
	☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)	

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✓ **General**	✓ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✓ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*
✓ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	
	✓ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*
	✓ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✓ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	✓ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*
✓ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:*	
	✓ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	✓ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	✓ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei.**"*
	✓ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."*
	✓ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*
	☐ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*
✓ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

SECCIÓN HE 3
CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'ILUMINACIÓ

Condicions de les instal·lacions d'il·luminació **HE 3**

Referència de projecte: XMV-22531. Institut Torre del Palau

TIPUS D'INTERVENCIÓ

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

☐ Canvi d'ús característic de l'edifici:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☐ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada:	→ Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
☑ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació:	→ S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit ($VEEI_{lim}$), en funció de l'activitat. Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
☐ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici:	→ S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert ($VEEI_{lim}$):

$VEEI_{lim}$: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació ($W/m^2 \cdot 100$ lux) (Taula 3.1 HE3)

☐ administratiu en general		☐ estacions de transport	
☐ andanes d'estacions de transport	3	☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
☐ pavellons d'exposicions o fires		☐ biblioteques, museus i galeries d'art	
☐ sales de diagnòstic	3,5	☐ zones comunes en edificis no residencials	6
☑ aules i laboratoris		☐ centres comercials (s'exclou les botigues)	
☐ habitacions d'hospital		☑ hostaleria i restauració	
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religiós en general	
☐ zones comunes		☐ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències	8
☑ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	4		
☐ aparcaments			
☐ espais esportius		☐ botigues i petit comerç	
		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

☑ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m^2)
	☐ aparcament	-	**5**
	☐ altres usos	≤ 600	**10**
		> 600	**25**

☑ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de polsador temporitzat

☑ Sistemes d'aprofitament de la llum natural

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

DB-HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària. Donat l'ampliació objecte d'aquest projecte no es troba dintre dels supòsits d'aplicació dels requeriments d'aquesta secció, **no és d'aplicació el compliment del DB-HE 4.**

DB-HE 5 Generació mínima d'energia elèctrica. Donat l'ampliació objecte d'aquest projecte no es troba dintre dels supòsits d'aplicació dels requeriments d'aquesta secció, **no és d'aplicació el compliment del DB-HE 5.**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU
CLAU:XMV-22531.A

1.- MEMÒRIA

1.1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA
1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
1.3.- ANEXES DE NORMATIVA I CALCUL
1.4.- INVERSIO ACCESSIBILITAT I ESPORTS
1.5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
1.6.- PLA D'OBRES
1.7.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT
1.8.- MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT
1.9.- ESTUDI GEOTÈCNIC
1.10.- CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA i JUSTIFICACIÓ CTE DB SE
1.11.- CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS
1.12.- REQUISITS MÍNIMS QUE HA DE CONTENIR UN PLA DE TREBALL AMB AMIANT (PTA)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

El Projecte consta de 3 actuacions:

ACTUACIÓ 1. Ampliació del edifici “cantina” existent.
Aquesta ampliació es realitzarà amb un creixement per la part sud-est de l'edifici existent mitjançant un edifici de coberta plana. Aquesta intervenció allotjarà un nou menjador i una cuina. La distribució interior de l'edifici "cantina" es mantindrà intacta en aquesta fase. L'objectiu d'aquesta fase és que, traslladar la cantina existent a l'edifici "casa del conserge" per reubicar-la a l’ampliació objecte d’aquest projecte. La superfície construïda que s’amplia és de 127,05 m^2.



edifici “cantina”

ACTUACIÓ 2. Reforma de l’edifici “casa del conserge”
Actualment a l’edifici “casa del conserge” es troba ubicada la “cantina”, donat que aquesta es traslladar a l’ampliació projectada, els espais que eren ocupats per la “cantina” es reformaran per tal de ser usats com a aulari provisional. S’hi distribuiran 3 aules, un magatzem i un petit bany. La superfície construïda a reformar és de 100,25 m^2.



edifici “casa del conserge”

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

ACTUACIÓ 3. Adequació hort

L'espai que es situa a la banda sud-oest de l'edifici del gimnàs es pretén utilitzar com a hort. Amb aquesta intenció, per tal de regularitzar aquest espai, caldrà executar un muret perimetral per tal d'anivellar i ordenar aquest espai actualment residual del centre.



hort existent

En aquest espai es va produir un reblert de terres barrejades amb residus de la construcció. S'ha detectat que aquests residus inclouen elements de fibrociment que contenen amiant. Per aquest motiu és necessari realitzar l'excavació i revisió del terreny, l'acopi i la carrega del material a retirar, i la posterior gestió d'aquests residus. Aquestes tasques es realitzaran d'acord el Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les feines amb risc d'exposició a l'amiant.

1.2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

0. Treballs previs i replanteig general
   0.1 Enderrocs

ACTUACIÓ 1

- Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 178)
- Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 180)
- Enderroc de llinda i escopidors de formigó prefabricat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 172)
- Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 181)
- Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 184)
- 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 (P - 176)
- Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 183)
- Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 154)
- Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 155)
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 175)
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 173)
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 174)
- Desmuntatge d'instal·lació de calefacció; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 3)
- Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 184)

ACTUACIÓ 2

- Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 178)
- Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 181)
- Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 185)
- 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 (P - 176)
- Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 177)
- Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 4)

- Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 5)
- Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 7)
- Desmuntatge de xarxa d'instal·lació de gas amb beina, amb mitjans manuals, i eliminació de vàlvules, beines, fixacions i altres accessoris superficials, i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 6)

ACTUACIÓ 3
- Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 153)

0.2. Desmuntatge per acopi

ACTUACIÓ 1
- Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, estanteries, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (P - 190)
- Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització (P - 156)
- Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 160)
- Retirada de taula i bancs de fusta convencional, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització (P - 158)
- Desmuntatge de finestra tipus compacte amb persiana amb mitjans manuals i acopi per la seva reutilització (P - 179)
- Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i acopi per a la seva reutilització (P - 182)

ACTUACIÓ 2
- Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, estanteries, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (P - 190)
- Desmuntatge, trasllat i aplec de mobiliari de cuina, desconnexió i segellat de instal·lacions, amb mitjans manuals (P - 192)

1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

1.1 Moviment de terres

ACTUACIÓ 1
- Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 8)
- Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 9)
- Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)
- Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 12)
- Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 54)
- Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 13)
- Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25

cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 11)

ACTUACIÓ 3

- Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)
- Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 13)
- Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 11)
- Excavació amb revisió del terreny per afectació de residus de fibrociment, revisió del material, i acopi per a posterior gestió. càrrega manual de terres sobre contenidor (P - 186)

2. Sistema estructural
   2.1 Fonaments i contenció de terres

ACTUACIÓ 1

- Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 24)
- Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 20)
- Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 19)
- Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 18)
- Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 22)
- Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 23)
- Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba (P - 21)
- Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 (P - 26)

ACTUACIÓ 3

- Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 24)
- Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 19)
- Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 18)
- Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 22)
- Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 23)
- Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba (P - 21)

- Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 103)
- Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 74)

2. Sistema estructural
   2.2. Estructura

ACTUACIÓ 1

- Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, 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 (P - 25)
- Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m (P - 35)
- Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 32)
- Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 29)
- Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi sobre entramat desmuntable (P - 38)
- Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària (P - 37)
- Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 5 m (P - 36)
- Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 33)
- Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 34)
- Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 30)
- Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 31)
- Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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 (P - 27)

3. Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors
   3.1 Terres amb contacte amb el terreny

ACTUACIÓ 1

- Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 53)
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 56)
- Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 87)
- Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió (P - 79)

3.3 Façanes

3.3.1. Part massissa

ACTUACIÓ 1

- Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 49)
- Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 61)
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 57)
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 55)
- Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 65)
- Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 102)
- Pintat de barana d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 72)
- Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 109)

3.3.2. Obertures

ACTUACIÓ 1

- Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 78)
- Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 28)
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 77)
- Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb esmalt de poliuretà amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 69)
- Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobre tres carrils, per a un buit d'obra aproximat de 360x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 91)

- 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 240x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 90)
- Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 355x145 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 92)
- Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 150x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 95)
- Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 94)
- Conjunt de tres portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de fulles batents, per a un buit d'obra de265x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 88)
- Col·locació de finestra compacta d'alumini lacat blanc d'acopi (P - 89)
- Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 105)
- Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual, col·locada (P - 100)
- Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 101)

ACTUACIÓ 2

- Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 105)
- Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 93)

3.5 Cobertes

ACTUACIÓ 1

- Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 189)
- Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 41)

- Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 1)
- Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (P - 43)
- Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 52)
- Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 60)
- Segellat de juntsamb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 59)
- Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 54)
- Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 58)
- Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 40)
- Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 48)
- Gàrgola tub de PVC amb tub de sortida de diàmetre 35 mm, i 375 mm de llargària, soldada sota la impermeabilització (P - 47)
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 76)
- Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 75)
- Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (P - 42)
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 44)
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 46)
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 45)
- Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 109)

3.6 Escales i rampes exteriors

ACTUACIÓ 1

- Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i cargols d'acer inoxidable, de configuració vertical fixa i part corredissa, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge. (P - 194)

4. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

4.1 Compartimentació interior vertical

4.1.1. Part massissa

ACTUACIÓ 1

- Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 51)

ACTUACIÓ 2

- Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 50)

4.1.2. Obertures

ACTUACIÓ 1

- Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 96)
- Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 97)
- Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm , col·locada (P - 99)
- Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (P - 98)
- Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 68)

ACTUACIÓ 2

- Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 96)
- Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 97)
- Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (P - 98)

4.1.3. Acabats interiors

ACTUACIÓ 1

- Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 64)
- Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta (P - 67)
- Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 68)
- Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 70)
- Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 106)

ACTUACIÓ 2

- Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 70)
- Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 62)

4.2. Compartimentació interior horitzontal

4.2.1. Part massissa

ACTUACIÓ 2

- Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 81)

4.2.3. Acabats interiors

ACTUACIÓ 1

- Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (P - 80)
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (P - 86)
- Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 82)
- Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 84)
- Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (P - 63)
- Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 71)

- Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista en un sentit acer galvanitzat sistema desmuntable, format per perfils principals amb omega 17x30x20mm 54 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 66)

ACTUACIÓ 2
- Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 71)

5. Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis
   5.3 Aigua

L'objecte d'aquest apartat és especificar tots i cadascun dels elements que composen la instal·lació de subministrament d'aigua, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment del CTE DB HS 'Salubritat'. En la realització del projecte s'ha tingut en compte el DB HS 4 'Subministrament d'aigua'.

La part de la nova instal·lació objecte d'aquest projecte es connectarà a la xarxa ja existent de l'edifici.

A continuació es comenten cadascuna de les característiques de la instal·lació que es preveu realitzar.

QUALITAT DE L'AIGUA.

La qualitat de l'aigua subministrada per al consum humà queda garantida ja que es disposa de connexió directa a la xarxa de la companyia.

Els materials de la instal·lació s'han seleccionat per tal de no produir concentracions de substancies nocives, no modificar la salubritat de l'aigua subministrada, ser resistents a la corrosió interior, funcionar en les condicions de servei previstes, i no presentar incompatibilitat electroquímica entre sí.

A més, son resistents a temperatures de fins a 40 ºC, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat. Són compatibles amb l'aigua subministrada i no afavoreixen la migració de substancies dels materials en quantitats que puguin ser un risc per la salubritat de l'aigua de consum humà.

El seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, són les adequades per tal de garantir una duració igual o superior a la vida útil prevista de la instal·lació.

La instal·lació disposa de les característiques adequades per a evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

En el disseny de la instal·lació s'han previst sistemes antiretorn per tal d'evitar la inversió del sentit del flux. Tots els antiretorns disposen d'aixetes de buidat per tal de poder buidar qualsevol tram de la xarxa.

El material escollit per a la realització de la instal·lació interior per les plantes és tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar i connectat a pressió. En els trams on hi ha fals sostre la instal·lació va muntada superficialment. En les zones on no hi ha fals sostre i en els envans la instal·lació va encastada.

CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT.

Els consums per a cadascun dels punts de consum ve determinat per l'apartat 2.1.3 de la Secció HS 4 del CTE.

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm^3/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

En els plànols es detalla la distribució dels punts de consum previstos.

En els càlculs es comprova que la pressió d'aquests punts és com a mínim:

- 10 m.c.a. per a aixetes comuns.
- 15 m.c.a. per a fluxors i escalfadors.

Es comprova que la pressió en qualsevol punt de consum no supera els 50 m.c.a.

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.

La part de la nova instal·lació objecte d'aquest projecte es connectarà a la xarxa ja existent de l'edifici.

El subministrament es realitzarà a través d'una connexió a xarxa pública, la qual disposarà del corresponent comptador individual per a l'alimentació de tot l'edifici.

ELELMENTS DE COMPOSEN LA INSTAL·LACIÓ DE L'EDIFICI.

La part de la nova instal·lació objecte d'aquest projecte es connectarà a la xarxa ja existent de l'edifici.

Instal·lacions particulars.

La instal·lació particular està formada per:

- Una clau de pas a l'interior de l'edifici en un lloc accessible per a la seva manipulació. (veure plànols).

- Derivacions particulars, el traçat de les quals s'ha realitzat de forma que les derivacions dels locals humits siguin independents. Cadascuna de les derivacions compta amb una clau de tall.

- Ramals d'enllaç: Instal·lació interior, formada per tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar i connectat a pressió, muntat superficialment en les zones amb falsos sostres i encastats en els envans i en els sostres que no disposin de fals sostre.

- Punts de consum, dels quals, tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els acumuladors, i en general, els aparells sanitaris porten una clau de tall individual.

Sistemes de control i regulació de la pressió.

La pressió de la xarxa és suficient per tal de garantir els nivells de pressió mínims en els punts de consum i en cap cas superarà els 50 mca. Per tant, no serà necessària la instal·lació de cap grup de pressió ni de cap vàlvula reductora de pressió.

Sistema de tractament d'aigua:

L'aigua subministrada per la companyia compleix amb els valors paramètrics establerts en l'Annex I del Reial Decret 140/2003, i per tant és apta per al consum humà sense la utilització de cap altre sistema de tractament d'aigua adicional.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS).

La instal·lació de ACS ja es existent; mitjançant una caldera de gas; la part d'instal·lació nova objecte d'aquest projecte es connectara a la xarxa existent.

PROTECCIÓ CONTRA RETORNS.

Tal i com ja s'ha comentat anteriorment, per a evitar retorns d'aigua entre els locals o dels locals cap a la xarxa, cada comptador disposarà de les seves respectives vàlvules antiretorn.

La constitució dels aparells i la seva forma d'instal·lació sigui tal que impedeixi la introducció de qualsevol fluid en la instal·lació o el retorn de l'aigua que surt a través dels mateixos aparells.

En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com poden ser lavabos, aigüeres, abocadors i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 20 mm, al menys, per damunt del límit superior del recipient.

Les conduccions han d'anar per baix de qualsevol canalització u element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, reservant una distància en paral·lel de al menys 30 cm.

SENYALITZACIÓ.

Les conduccions d'aigua del consum humà es senyalaran amb els colors verd obscur o blau.

ESTALVI D'AIGUA.

S'haurien d'instal·lar dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes, com airejadors i claus de regulació abans dels punts de consum.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

DIMENSIONAT.

Dimensionat de les xarxes de distribució.

El dimensionat de les xarxes de distribució s'ha realitzat amb el programa de càlcul DMELEC Instalaciones 2022, per al dimensionament de la xarxa de distribució i dels seus trams s'han respectat les següents consideracions:

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord amb el procediment següent:

El cabal màxim de cada tram serà igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula 2.1 esmentada anteriorment.

Establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb un criteri adequat (s'han mantingut els coeficients per defecte del software).

Determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.

Elecció d'una velocitat de càlcul: Com que en el nostre cas el material utilitzat és polietilè reticulat, la velocitat màxima està compresa entre 0,5 i 3,5 m/s.

Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Es comproba que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera:

100 kPa per a aixetes comuns;

150 kPa per a fluxors i escalfadors.

La pressió màxima en els punts de consum no supera el valor màxim, que és de 500 kPa.

Per a això es calculen les pèrdues de pressió per a cada tram i es considera l'altura geomètrica en el punt més desfavorable.

Dimensionat de les derivacions a estances humides i ramals d'enllaç

En el dimensionament dels ramals d'enllaç fins als aparells domèstics s'han respectat els diàmetres mínims establerts en la taula següent:

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	*Diámetro nominal* del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera < 1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

També s'han respectat els diàmetres mínims de la xarxa de subministrament.

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		*Diámetro nominal* del tubo de alimentación	
		Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	20
Columna (montante o descendente)		¾	20
Distribuidor principal		1	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	12
	50 - 250 kW	¾	20
	250 - 500 kW	1	25
	> 500 kW	1 ¼	32

5.4 Evacuació d'aigües

5.4.1. Evacuació d'aigües residuals

ACTUACIÓ 1

- Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 107)
- Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³ (P - 108)
- Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 110)
- Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 111)
- Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 112)

5.4.2. Evacuació d'aigües pluvials

ACTUACIÓ 1

- Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 112)
- Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 110)

5.5 Instal·lacions tèrmiques

Actuació 1 – Instal·lacions de la cuina, magatzem, passadís, vestidor serveis i menjador nous.

La instal·lació tèrmica de les noves zones. Inclou:

- Instal·lació de calefacció amb radiadors.

Actuació 2 - Instal·lacions de les noves zones transformades a Aules, circulacions i magatzem.

- Instal·lació de calefacció amb radiadors a l'aula que actualment no en disposa.

INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ AMB RADIADORS.

PRODUCCIÓ.

La producció de la instal·lació de calefacció ja es existent; mitjançant una caldera de gas; la part d'instal·lació nova objecte d'aquest projecte es connectarà a la xarxa existent; i el control d'aquesta anirà lligat al sistema actual en funcionament.

DISTRIBUCIÓ. CIRCUITS DE CALEFACCIÓ PER RADIADORS.

Es disposa d'un circuït de canonades amb Tub d'acer inoxidable, amb aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per garantir les mínimes pèrdues de temperatura en el circuït de distribució.

Sistema Bitub.

Els emissors es muntaran en paral·lel, per la qual cosa l'aigua que arribi a cada radiador des de la caldera retornarà directament a ella; en aquest tipus d'instal·lació la temperatura d'entrada en tots els radiadors serà pràcticament la mateixa.

Segons l'exposat, en aquest sistema existiran dues canonades principals, una d'anada i una altra de tornada, on s'aniran connectant els diferents radiadors. En l'opció mitjançant *tornada directa* el tub de tornada partirà del radiador més allunyat i anirà recollint l'aigua dels diferents radiadors fins a retornar-la a la caldera. El recorregut de l'aigua serà menor per als radiadors més propers, per la qual cosa la seva pèrdua de càrrega serà també menor i existirà la necessitat de regular el cabal de manera adequada (ocupació de detentors). Tot i així es preveu vàlvules de regulació de cabal en els principals ramals de distribució dintre de l'edifici.

L'entrada de l'aigua del radiador sempre haurà d'efectuar-se per la part superior i la sortida per la inferior, amb les connexions situades en un mateix costat. No obstant això, si el nombre d'elements fos considerable (sobre 25) o la longitud del panell fos superior a 1200 mm, les connexions hauran de realitzar-se sobre els costats oposats del radiador, perquè aquest no perdi potència.

EMISSIÓ. RADIADORS.

Aquests emissors transmetran la calor per convecció i radiació. Per obtenir una temperatura uniforme en tot el local, convindrà emplaçar els emissors en la paret més freda, si pot ser sota les finestres i a uns 10 cm del sòl.

Si es col·loquessin els emissors en fornícules o es cobrissin mitjançant cobreix-radiadors, s'hauran de sobredimensionar aquests, per garantir les condicions de confort dins dels locals.

S'han previst Radiadors d'alumini injectat, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.

ELEMENTS QUE FORMEN PART DE LA INSTAL·LACIÓ.

Sistema de gestió i control

El sistema de control serà l'existent de la caldera actual.

Xarxa de canonades i aïllament

Es disposa d'un circuït de canonades amb Tub d'acer inoxidable, amb aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per garantir les mínimes pèrdues de temperatura en el circuït de distribució.

Totes les canonades tindran una pendent de com a mínim el 0,5% des del punt de sortida de muntant. En tots els trams serà possible realitzar una purga parcial dels circuits, mitjançant purgadors d'aire als punts més elevats.

Igualment, als punts més baixos de cada circuit s'instal·laran vàlvules de buidat, que es conduiran a la xarxa de desaigüe mitjançant canonada transparent.

Elements auxiliars de les xarxes de distribució d'aigua

Vas d'expansió

Per absorbir les dilatacions volumètriques de l'aigua a l'escalfar-se o refredar-se dins del circuit tancat d'aigua, no s'ha previst la instal·lació d'un vas d'expansió; ja que serà existent.

Purgadors

En els punt més elevat del circuit d'aigua s'instal·laran purgadors automàtics d'aire.

Punt de buidatge

En el punt més baix del circuit hidràulic s'incorporarà una aixeta de buidat amb descàrrega conduïda al desguàs més proper de forma que en algun punt de l'esmentada descàrrega sigui visible el pas de l'aigua. No es preveu cap; ja que serà existent.

Alimentació als circuits

En el circuit hidràulic s'incorporarà un Punt d'omplerta de la xarxa d'aigua per la omplerta inicial i posteriors càrregues. No es preveu cap; ja que serà existent.

Equip de bombeig

No es preveu cap; ja que serà existent.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

5.6 Sistemes de ventilació

L'objectiu del present document és el d'exposar davant els Organismes Competents que la instal·lació de ventilació que ens ocupa reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, amb la finalitat d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'Execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució del projecte.

CONDICIONS INTERIORS. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE.

TEMPERATURA OPERATIVA I HUMITAT RELATIVA.

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i humitat relativa es fixaran en base a l'activitat metabòlica de les persones, el seu grau de vestimenta i el percentatge estimat d'insatisfets (PPD). En general, per a persones amb activitat metabòlica sedentària de 1,2 met (70 W / m²), grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu (0,078 m² ºC / W) i 1 clo a l'hivern (0,155 m² ºC / W) i un PPD entre el 10 i el 15%, els valors de la temperatura operativa i de la humitat relativa estaran compresos entre els límits següents:

- Estiu:
Temperatura: 23 a 25 ºC.
Humitat relativa: 45 a 60%.

- Hivern:
Temperatura: 21 a 23 ºC.
Humitat relativa: 40 a 50%.

VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE.

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dins dels límits de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

En difusió per mescla (zona d'abastament per sobre de la zona de respiració), per a una intensitat de la turbulència de l'40% i PPD per corrents d'aire de l'15%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els següents valors:

- Hivern: 0,14-0,16 m / s
- Estiu: 0,16-0,18 m / s

En difusió per desplaçament (zona d'abastament ocupada per persones i sobre una zona d'extracció), per a una intensitat de la turbulència de l'15% i PPD per corrents d'aire menor de el 10%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els següents valors :

- Hivern: 0,11-0,13 m / s
- Estiu: 0.13 a 0,15 m / s

QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR.

Es disposarà d'un sistema de ventilació per a l'aportació del suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants. A aquests efectes es considera vàlid el que estableix el procediment de la UNE-EN 13779. En funció de l'ús de cada local, la qualitat de l'aire interior (IDA) que s'haurà assolir serà, com a mínim, la següent:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat, 20 l/s • pers).
- IDA 2 (aire de bona qualitat, 12,5 l/s • pers).
- IDA 3 (aire de qualitat mitjana, 8 l/s • pers).
- IDA 4 (aire de qualitat baixa, 5 l/s • pers).

Per a locals on estigui permès fumar, els cabals d'aire exterior seran, com a mínim, el doble dels indicats. Quan l'edifici disposi de zones específiques per a fumadors, aquestes hauran de consistir en locals delimitats per tancaments estancs a l'aire, i en depressió respecte als locals contigus.

L'aire exterior de ventilació s'introduirà degudament filtrat a l'edifici. Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seran les que s'indiquen a continuació:

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1 (Aire pur)	F9	F8	F7	F5
ODA 2 (aire amb altes concent. Partícules)	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3 (Aire amb concent. Molt altes partícules)	F7 + GF + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6

Es faran servir prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

L'Aire d'extracció es classifica en les següents categories:

- AE 1 (baix nivell de contaminació).
- AE 2 (moderat nivell de contaminació).
- AE 3 (alt nivell de contaminació).
- AE 4 (molt alt nivell de contaminació).

Només l'aire de categoria AE 1, exempt de fum de tabac, pot ser retornat als locals. L'aire de categoria AE 2 pot ser emprat només com aire de recirculació o de transferència d'un local cap a locals de servei, lavabos i garatges. L'aire de categoria AE 3 i AE 4 no pot ser emprat com a aire de recirculació o de transferència.

La qualitat de l'aire interior en la zona d'Actuació 1 serà IDA 3 i en la zona d'Actuació 2 serà IDA 2.

A continuació s'adjunta una taula amb una estimació de les necessitats de la qualitat de renovació de l'aire:

Ús Actuació 1	Superfície m2	Densitat ocupació segons CTE DB SI m2/persona	Ocupació	Simultaneïtat	Ocupació real	Qualitat mínima aire exterior	Cabal aire exterior (l/s x persona)	Cabal aire exterior (l/s x m2)	Cabal necessari (m3/h)	Tipus aire	Cabal aire exterior per impulsió mecànica (m3/h)	Cabal transferit (m3/h)	Cabal extracció mecànica (m3/h)	Qualitat aire extracció	Impulsió - extracció mecànica (m3/h)
Menjador	67,94	1,5	46	0	0	**IDA 3**	8,00		1324,8	EXT	1324,80		1324,80	**AE1**	1367
Superfície útil Total:	**67,94**	**Ocupació Total:**	**46**		**0**			**Cabal total (m3/h)**			**1324,80**		**1324,80**		**1550**
								Cabal total (m3/s)			**0,37**	**0,00**	**0,37**		**RECUPERADOR**

Ús Actuació 1	Superfície m2	Densitat ocupació segons CTE DB SI m2/persona	Ocupació	Simultaneïtat	Ocupació real	Qualitat mínima aire exterior	Cabal aire exterior (l/s x persona)	Cabal aire exterior (l/s x m2)	Cabal necessari (m3/h)	Tipus aire	Cabal aire exterior per impulsió mecànica (m3/h)	Cabal transferit (m3/h)	Cabal extracció mecànica (m3/h)	Qualitat aire extracció	Extracció mecànica (m3/h)
Cuina	21,14	10	3	1	3	**IDA 3**		2,00	152,2	TR		152,21		**AE2**	152,21
Superfície útil Total:	**21,14**	**Ocupació Total:**	**3**		**3**				**Cabal total (m3/h)**		**0,00**	**152,21**	**0,00**		**Campana extractora cuina**
									Cabal total (m3/s)		**0,00**	**0,04**	**0,00**		**2800 m3/h**

Ús Actuació 1	Superfície m2	Densitat ocupació segons CTE DB SI m2/persona	Ocupació	Simultaneïtat	Ocupació real	Qualitat mínima aire exterior	Cabal aire exterior (l/s x persona)	Cabal aire exterior (l/s x m2)	Cabal necessari (m3/h)	Tipus aire	Cabal aire exterior per impulsió mecànica (m3/h)	Cabal transferit (m3/h)	Cabal extracció mecànica (m3/h)	Qualitat aire extracció	Extracció mecànica (m3/h)
Magatzem	8,48	40	1	0	0	**IDA 3**		2,00	61,1	TR		61,06		**AE2**	61,06
Vestidor servei	3,09	3	2	0	0	**IDA 3**		2,00	22,2	TR		22,25		**AE2**	22,25
Serveis	4,3	3	2	0	0	**IDA 3**		2,00	31,0	TR		30,96		**AE2**	30,96
Superfície útil Total:	**15,87**	**Ocupació Total:**	**5**		**0**				**Cabal total (m3/h)**		**0,00**	**114,26**	**0,00**		**114,26**
									Cabal total (m3/s)		**0,00**	**0,03**	**0,00**		

Ús Actuació 2	Superfície m2	Densitat ocupació segons CTE DB SI m2/persona	Ocupació	Simultaneïtat	Ocupació real	Qualitat mínima aire exterior	Cabal aire exterior (l/s x persona)	Cabal aire exterior (l/s x m2)	Cabal necessari (m3/h)	Tipus aire	Cabal aire exterior per impulsió mecànica (m3/h)	Cabal transferit (m3/h)	Cabal extracció mecànica (m3/h)	Qualitat aire extracció
Aula 1	24,53	1,5	17	0	13	**IDA 2**	12,50		585,0	EXT	585,00		585,00	**AE1**
Aula 2	25,14	1,5	17	0	13	**IDA 2**	12,50		585,0	EXT	585,00		585,00	**AE1**
Aula 3	13,81	1,5	10	0	7	**IDA 2**	12,50		315,0	EXT	315,00		315,00	**AE1**
Circulacions	1,34	10	1	0	0	**IDA 2**	12,50		45,0	EXT	45,00		45,00	**AE1**
Magatzem	12,29	40	1	0	0	**IDA 2**		1,20	53,1	TR		53,09		**AE2**
Serveis	4,67	3	2	0	0	**IDA 2**		1,20	20,2	TR		20,17		**AE2**
Superfície útil Total:	**81,78**	**Ocupació Total:**	**48**		**0**				**Cabal total (m3/h)**		**1530**	**20,17**	**1530**	
									Cabal total (m3/s)		**0,43**	**0,01**	**0,43**	

Actuació 1 – Instal·lacions de la cuina, magatzem, passadís, vestidor serveis i menjador nous.

La ventilació del servei, vestidor i magatzem la realitzarem mitjançant la instal·lació de caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 "S&P", de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA. Inclús accessoris i elements de fixació.

A la cuina es preveu una campana industrial compensada i reixetes inferiors i superiors a la paret que dona directament a l'exterior. Comentem que a la cuina es disposarà d'un sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2", normalment tancat de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica. Inclús cable unipolar i canalització de protecció de cablejat.

Es pot observar la distribució dels conductes i la posició dels equips elegits en els plànols.

Actuació 2 - Instal·lacions de les noves zones transformades a Aules, circulacions i magatzem.

En aquesta actuació 2 no es preveu cap sistema de ventilació; però la ventilació queda garantida mitjançant l'obertura de portes i finestres.

5.3.1.4. HIGIENE.

En la preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris es complirà amb la legislació vigent higienicosanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi. La preparació de ACS es existent i en funcionament; la instal·lació objecte d'aquest projecte es connectarà a la xarxa ja existent.

Els sistemes, equips i components de la instal·lació tèrmica, que d'acord amb la legislació vigent higienicosanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi hagin de ser sotmesos a tractaments de xoc tèrmic, es dissenyaran per a poder efectuar i suportar els mateixos.

L'aigua d'aportació que es faci servir per a la humectació o el refredament adiabàtic ha de tenir qualitat sanitària.

No es permetrà la humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quan el vapor tingui qualitat sanitària.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades d'obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-EN 12097: 2007 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en els mateixos.

QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC.

Es prendran les mesures adequades perquè, com a conseqüència del funcionament de les instal·lacions, en les zones de normal ocupació de locals habitables, els nivells sonors en l'ambient interior no siguin superiors als valors màxims admissibles indicats a continuació:

	Valors màxims de nivells sonors (dBA)	
Tipus de local docent	Dia	Nit
Aules	40	-
Sala lectura	35	-
Zones comuns	50	-

Els equips de ventilació estan per sota d'aquets valors.

Per mantenir els nivells de vibració per sota d'un nivell acceptable, els equips i les conduccions han aïllar-se dels elements estructurals de l'edifici segons s'indica en la instrucció UNE 100.153.

CONDICIONS EXTERIORS.

Les condicions exteriors de càlcul (latitud, altitud sobre el nivell de la mar, temperatures seca i humida, oscil·lació mitja diària, adreça i intensitat dels vents dominants) s'establiran d'acord amb el que indica UNE 100001 o, si no, en base a dades procedents de fonts de reconeguda solvència (Institut Nacional de Meteorologia).

Per a la variació de les temperatures seca i humida amb l'hora i el mes es tindrà en compte la norma UNE 100.014.

L'elecció de les condicions exteriors de temperatura seca i, si escau, de temperatura humida simultània de el lloc, que són necessàries per al càlcul de la demanda tèrmica instantània i, en conseqüència, per al dimensionat d'equips i aparells, es farà en base a l'criteri de nivells percentils. Per a la selecció dels nivells percentils es tindran en compte les indicacions de la norma UNE 100.014.

Les dades de la intensitat de la radiació solar màxima sobre les superfícies de l'envoltant es prendran, una vegada determinada la latitud i en funció de l'orientació i de l'hora del dia, de taules de reconeguda solvència i es manipularan adequadament per tenir en compte els efectes de reducció produïts per l'atmosfera.

EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposaran d'un aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potència que transporten i sempre que sigui suficient per evitar condensacions. Els gruixos mínims per a conductes i accessoris seran de 20 mm a la distribució d'aire calent i 30 mm a la d'aire fred. Quan els components estiguin instal·lats a l'exterior, l'espessor indicat serà incrementat en 10 mm per a fluids calents i 20 mm per a fluids freds.

Les xarxes de retorn s'aïllaran quan discorrin per l'exterior de l'edifici i, en interiors, quan l'aire estigui a temperatura menor que la de rosada de l'ambient o quan el conducte passi a través de locals no condicionats.

Els conductes de preses d'aire exterior s'aïllaran amb el nivell necessari per evitar la formació de condensacions.

Quan els conductes estiguin instal·lats a l'exterior, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els components que vinguin aïllats de fàbrica tindran el nivell d'aïllament indicat per la respectiva normativa o determinat pel fabricant.

Les xarxes de conductes tindran una estanquitat corresponent a la classe B o superior, segons l'aplicació.

Les caigudes de pressió màximes admissibles en els components de la instal·lació seran les següents:

- Bateria d'escalfament: 40 Pa.
- Bateria de refrigeració en sec: 40 Pa.
- Bateria de refrigeració i deshumectació: 120 Pa.
- Recuperadors de calor: 80 a 260 Pa.
- Atenuadors acústics: 60 Pa.
- Unitats terminals d'aire: 40 Pa.
- Elements de difusió d'aire: 40 a 200 Pa.
- Reixetes de retorn d'aire: 20 Pa.
- Seccions de filtració: Segons fabricant.

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de forma que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

S'ha previst que els conductes del recuperador de calor estiguin formats per conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm. En els traçats exteriors dels conductes s'ha previst un aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=1,25 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment conducte. En els traçats interiors dels conductes s'ha previst un aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment conducte.

Totes les instal·lacions tèrmiques estaran dotades dels sistemes de control automàtic necessaris perquè es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

XARXES DE CANONADES.

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb:

- temperatura menor que la temperatura de l'ambient de el local pel qual discorrin.
- temperatura superior a 40 ° C quan estan instal·lats en locals no calefactats.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els equips i components i canonades, que es subministrin aïllats de fàbrica, han de complir amb la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. Totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Per evitar la congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la de el canvi d'estat es podrà recórrer a aquestes tècniques: ús d'una barreja d'aigua amb anticongelant, circulació de el fluid o aïllament de la canonada calculat d'acord amb la norma UNE-EN ISO 12241, apt. 6. També es pot recórrer a l'escalfament directe de l'fluid de la canonada. Per evitar condensacions intersticials s'instal·larà una adequada barrera a el pas el vapor; la resistència total serà més gran que 50 Mpa×m2×s/g.

En tota instal·lació tèrmica per la qual circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Els gruixos mínims d'aïllament tèrmic, expressats en mm, s'obtindran en funció de l'diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura de l'fluid a la xarxa. Per a un material d'aïllament amb una conductivitat tèrmica de referència a 10 ° C de 0,040 W/m×K, els gruixos d'aïllament seran els següents:

- Canonades que transporten fluids calents i que discorren per l'interior d'edificis:

	Temperatura màxima del fluid (°C)		
Diàmetre exterior (mm)	40 ... 60	> 60 ... 100	> 100 ... 180
D<= 35	25	25	30
35 < D <= 60	30	30	40
60 < D <= 90	30	30	40
90 < D <= 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

- Canonades que transporten fluids calents i que discorren per l'exterior d'edificis:

	Temperatura màxima del fluid (°C)		
Diàmetre exterior (mm)	40 ... 60	> 60 ... 100	> 100 ... 180
D<= 35	35	35	40
35 < D <= 60	40	40	50
60 < D <= 90	40	40	50
90 < D <= 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

En aquest cas sols disposem de circuits que transporten fluids calents cap als nous radiadors i la bateria del recuperador. Tots aquets nous circuits disposaran del seu aïllament i en el cas de la part de circuit exterior de la bateria del recuperador; aquesta també portarà un recobriment d'aïllament tèrmic de canonada d'alumini de 0,6 mm de gruix.

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament tot l'any, hauran de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm.

Els gruixos mínims d'aïllament de les canonades de retorn d'aigua seran els mateixos que els de les canonades d'impulsió. Els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada en què estiguin instal·lats.

El gruix mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 20 mm i de longitud menor que 5 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins a la unitat terminal, i que estiguin encastades en envans i sòls o instal·lades en canaletes interiors, serà de 10 mm, evitant, en qualsevol cas, la formació de condensacions.

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de forma que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

En instal·lacions tèrmiques en què s'utilitzin motors elèctrics d'inducció amb gàbia d'esquirol, trifàsics, protecció IP 54 o IP 55, de 2 o 4 pols, de disseny estàndard, el rendiment mínim serà el següent:

kW:	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	
%:	76,2	78,5	81,0	82,6	84,2	85,7	87,0	88,4	
kW:	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90
%:	89,4	90,0	90,5	91,4	92,0	92,5	93,0	93,6	93,9

L'eficiència dels motors s'ha de mesurar d'acord amb la norma UNE-EN 60034-2.

S'aconseguirà l'equilibrat hidràulic dels circuits de canonades durant la fase de disseny emprant vàlvules d'equilibrat, si cal.

CONTROL.

La instal·lació de calefacció ja es existent; mitjançant una caldera de gas; la part d'instal·lació nova objecte d'aquest projecte es connectara a la xarxa existent; i el control d'aquesta anirà lligat al sistema actual en funcionament.

COMPTABILITZACIÓ CONSUMS.

Les instal·lacions tèrmiques de potència tèrmica nominal major de 70 kW disposaran de dispositius que permetin efectuar el mesurament i registrar el consum de combustible i energia elèctrica, de forma separada del consum a causa d'altres usos de la resta de l'edifici.

Els generadors de calor i de fred de potència tèrmica nominal superior a 70 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'hores de funcionament del generador.

Les bombes i ventiladors de potència elèctrica del motor superior a 20 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar les hores de funcionament de l'equip.

Els compressors frigorífics de més de 70 kW de potència tèrmica nominal disposaran d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'arrencades de la mateixa.

La instal·lació de calefacció ja es existent; mitjançant una caldera de gas; la part d'instal·lació nova objecte d'aquest projecte es connectara a la xarxa existent; i el control i comptabilització de consums d'aquesta anirà lligat al sistema actual en funcionament.

RECUPERACIÓ D'ENERGIA.

En els locals de gran alçada l'estratificació s'ha d'estudiar i afavorir durant els períodes de demanda tèrmica positiva i combatre durant els períodes de demanda tèrmica negativa.

La zonificació d'un sistema de climatització serà adoptada a efectes d'obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Cada sistema es dividirà en subsistemes, tenint en compte la compartimentació dels espais interiors, orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.

GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

Els generadors de calor estaran equipats amb un interruptor de flux. D'altra banda, els generadors de calor que utilitzin combustibles gasosos, segons el RD 1428/1992, tindran certificació de conformitat.

La instal·lació de calefacció ja es existent; mitjançant una caldera de gas.

XARXES DE CANONADES.

Per al disseny i col·locació dels suports de les canonades, es faran servir les instruccions de fabricant considerant el material emprat, el seu diàmetre i la col·locació (enterrada o a l'aire, horitzontal o vertical).

Les connexions entre canonades i equips accionats per motor de potència superior a 3 kW s'efectuaran mitjançant elements flexibles.

Alimentació.

L'alimentació dels circuits es realitzarà mitjançant un dispositiu que servirà per reposar les pèrdues d'aigua. El dispositiu, anomenat desconnector, serà capaç d'evitar el reflux de l'aigua de forma segura en cas de caiguda de pressió en la xarxa pública, creant una discontinuïtat entre el circuit i la mateixa xarxa pública. Abans d'aquest dispositiu es disposarà una vàlvula de tancament, un filtre i un comptador, en l'ordre indicat. L'ompliment serà manual, i s'instal·larà també un pressòstat que actuï una alarma i pari els equips. El diàmetre mínim de les connexions en funció de la potència tèrmica serà:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
P £ 70	15	20
70 < P £ 150	20	25
150 < P £ 400	25	32
400 < P	32	40

En el tram que connecta els circuits tancats a el dispositiu d'alimentació s'instal·larà una vàlvula automàtica d'alleujament que tindrà un diàmetre mínim DN 20 i estarà tarada a una pressió igual a la màxima de servei en el punt de connexió més 0,2 de a 0,3 bar, sempre menor que la pressió de prova.

Buidatge i purga.

Totes les xarxes de canonades s'han de dissenyar de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total.

Els buidats parcials es faran en punts adequats del circuit, a través d'una vàlvula el diàmetre mínim, en funció de la potència tèrmica del circuit, serà:

Potència tèrmica nominal (kW)	Calor DN (mm)	Fred DN (mm)
P £ 70	20	25
70 < P £ 150	25	32
150 < P £ 400	32	40
400 < P	40	50

La connexió entre la vàlvula de buidatge i el desguàs es farà de manera que el pas d'aigua resulti visible. Les vàlvules s'han de protegir contra maniobres accidentals.

El buidatge d'aigua amb additius perillosos per a la salut es farà en un dipòsit de recollida per permetre la seva posterior tractament abans de l'abocament a la xarxa de clavegueram públic.

Els punts alts dels circuits han d'estar proveïts d'un dispositiu de purga d'aire, manual o automàtic. El diàmetre nominal del purgador no serà menor que 15 mm.

Expansió.

El circuit estarà equipat amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permeti absorbir, sense donar lloc a esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

Seguretat.

El circuit disposarà, a més de la vàlvula d'alleujament, d'una o més vàlvules de seguretat. El valor de la pressió de taratge, més gran que la pressió màxima d'exercici en el punt d'instal·lació i menor que la de prova, vindrà determinat per la norma específica de producte o, si no, per la reglamentació d'equips i aparells a pressió. La seva descàrrega estarà conduïda a un lloc segur i serà visible.

En el cas de generadors de calor, la vàlvula de seguretat estarà dimensionada pel fabricant del generador.

Les vàlvules de seguretat han de tenir un dispositiu d'accionament manual per a proves que, quan sigui accionat, no modifiqui el tarat de les mateixes.

Es disposarà un dispositiu de seguretat que impedeixi la posada en marxa de la instal·lació si el sistema no té la pressió d'exercici de projecte o memòria tècnica.

Dilatació.

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades, a causa de la variació de la temperatura de l'fluid que contenen, s'hauran de compensar amb la finalitat d'evitar trencaments en els punts més febles.

En les esteses de gran longitud, tant horitzontals com verticals, els esforços sobre les canonades es absorbiran per mitjà de compensadors de dilatació i canvis de direcció.

Cop d'ariet.

Per prevenir els efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit, s'instal·laran elements amortidors en punts propers als elements que els provoquen.

En diàmetres més grans que DN 32 s'evitarà, en la mesura possible, l'ús de vàlvules de retenció de clapeta.

En diàmetres més grans que DN 100 les vàlvules de retenció es substituiran per vàlvules motoritzades amb temps d'actuació ajustable.

Filtració.

Cada circuit hidràulic s'ha de protegir mitjançant un filtre amb una llum d'1 mm, com a màxim, i es dimensionarà amb una velocitat de passada, a filtre net, menor o igual que la velocitat del fluid en les canonades contigües.

Les vàlvules automàtiques de diàmetre nominal superior a DN 15, comptadors i aparells similars s'han de protegir amb filtres de 0,25 mm de llum, com a màxim.

XARXES DE CONDUCTES.

Conductes d'aire

Els conductes han de complir en materials i fabricació, les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics, i UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics.

Els conductes estaran formats per materials que tinguin la suficient resistència per a suportar els esforços, deguts al seu pes, a el moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que poden produir com a conseqüència del seu treball. Els conductes no podran contenir materials solts, les superfícies internes seran llises i no contaminaran l'aire que circula per elles en les condicions de treball.

El revestiment interior dels conductes resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços a què estarà sotmesa durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.

Els conductes de xapa metàl·lica estaran construïts amb xapa d'acer sense recobrir, xapa d'acer galvanitzat, xapa d'acer inoxidable, xapa de coure i els seus aliatges o xapa d'alumini.

Els conductes de fibra de vidre estaran constituïts per fibres de vidre inerts i inorgàniques, lligades per una resina sintètica termoindurente. La cara de la planxa, que constituirà l'exterior del conducte, tindrà un revestiment que té la funció de barrera de vapor i de protecció de les fibres, constituït, generalment, per làmines de paper, vinil, alumini o una combinació d'alumini amb paper o vinil, reforçades, en alguns casos, amb una xarxa metàl·lica o de fibra de vidre. La cara interior estarà acabada amb la mateixa resina de lligament de les fibres, que impedirà, precisament, l'arrossegament de les fibres pel corrent d'aire i disminuirà el coeficient de fricció a el pas de l'aire. Una altra terminació interior, adoptada principalment per a conductes de la classe B.3., Està constituïda per un film de polietilè o de neoprè que, a més de reduir les pèrdues per fricció, augmenta de forma considerable la rigidesa de la planxa.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant, en funció de el material emprat, les seves dimensions i col·locació.

Suports antivibratoris

El nivell de vibracions transmeses a l'estructura s'ha de reduir interposant elements elàstics entre l'equip en moviment i l'estructura suport.

Quan se superin els nivells, s'haurà de corregir l'equilibrat de l'rotor, l'alineació entre motor i màquina moguda i / o les vibracions creades per rodaments, transmissions per corretges, forces electromagnètiques, etc.

Quan es tracti de petits equips compactes, dotats d'una estructura prou rígida, es poden utilitzar suports elàstics instal·lats directament sobre els suports de l'equip.

Quan l'equip no tingui una base pròpia suficientment rígida o es necessiti l'alineació dels seus components (motor i ventilador, motor i bomba, etc) els suports elàstics s'instal·laran sobre una bancada a la qual es fixarà directa i rígidament l'equip.

Les bancades hauran de tenir prou rigidesa com per resistir els esforços causats pel funcionament de l'equip, particularment durant les arrencades.

Les bancades podran ser de perfils d'acer o de formigó reforçat amb armadures.

Plènums

L'espai situat entre un forjat i un sostre suspès o un terra elevat pot ser utilitzat com plenum de retorn o d'impulsió d'aire sempre que compleixi les següents condicions:

- Que estigui delimitat per materials que compleixin amb les condicions requerides als conductes.
- Que es garanteixi la seva accessibilitat per efectuar intervencions de neteja i desinfecció.

Els plènums poden ser travessats per conduccions d'electricitat, aigua, etc., sempre que s'executin d'acord a la reglamentació específica que els afecta.

Els plènums poden ser travessats per conduccions de sanejament sempre que les unions no siguin de l'tipus "endoll i cordó".

Connexió d'unitats terminals

Els conductes flexibles que s'utilitzin per a la connexió de la xarxa a les unitats terminals s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal i compliran en quant a materials i fabricació la norma UNE EN 13180. La longitud de cada connexió flexible no serà més gran que 1,5 m.

Corredors

Els passadissos i els vestíbuls es poden utilitzar com elements de distribució només quan serveixin de pas de l'aire des de les zones condicionades cap als locals de servei i no s'utilitzin com a llocs d'emmagatzematge.

Els passadissos i els vestíbuls es poden utilitzar com plènums de retorn només en habitatges.

Unitats terminals

Les unitats terminals es dimensionaran d'acord amb la demanda tèrmica màxima de el local o zona en què estiguin situades.

El nombre i la ubicació per local perseguirà la correcta distribució de l'energia transferida a l'ambient a tractar, d'acord a la seva forma de transmissió, i a el moviment provocat, natural o artificial, en el volum d'aire contingut en l'espai de el local.

Els elements de distribució d'aire en els locals climatitzats es distingeixen per les següents característiques:

- La funció que compleixen.
- La configuració geomètrica.
- El tipus de muntatge.
- El material.

Es seleccionen basant-se el cabal i temperatura de l'aire, en funció de la seva distribució al local a climatitzar.

Les prestacions dels elements d'impulsió d'aire en els locals hauran de reflectir-se en una taula en els plànols de distribució que contindrà la següent informació:

- Abast i caiguda.
- Pèrdua de pressió.
- Nivell sonor.

Quan es tracti de reixetes de retorn, serà suficient indicar la velocitat de pas de l'aire i la pèrdua de pressió.

Les prestacions indicades en el catàleg pel fabricant hauran d'estar certificades per un laboratori oficial.

La distribució dels elements en els locals i la seva selecció es farà de manera que s'eviti:

- El xoc de corrents d'aire procedents de dues difusors contigus, dins l'abast de l'raig d'aire.
- El bypass d'aire entre un difusor o reixeta d'impulsió i una reixeta de retorn.
- La creació de corrents d'aire a una velocitat excessiva a la zona ocupada per les persones.
- La creació de zones sense moviment d'aire.
- L'estratificació de l'aire.

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dins dels límits de benestar, segons el que indica UNE-EN ISO 7730, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta.

Per tal de prevenir l'entrada de brutícia a la xarxa de conductes, les unitats terminals de distribució d'aire en els locals s'han d'instal·lar de manera que la seva part inferior estigui situada, com a mínim, a una alçada de 10 cm per sobre de terra, excepte quan aquests elements estiguin dotats de mitjans per a la recollida de la brutícia.

Les unitats terminals d'impulsió situades a una alçada sobre el terra menor que 2 m han d'estar dissenyades de manera que s'impedeixi l'entrada d'elements estranys de mida més gran que 10 mm o disposar de proteccions adequades.

Les instal·lacions elèctriques de les unitats de tractament d'aire tindran la condició de locals humits a l'efecte de la reglamentació de baixa tensió.

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

S'ha de complir la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que sigui d'aplicació a la instal·lació tèrmica. En tot cas, es garantiran les exigències del CTE DB SI.

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.

Cap superfície amb la qual existeixi possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, podrà tenir una temperatura més gran que 60 ºC.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles a l'usuari tindran una temperatura menor que 80 ° C o estar adequadament protegides contra contactes accidentals.

El material aïllant en canonades i equips mai podrà interferir amb parts mòbils dels seus components.

Els equips i aparells han d'estar situats de manera que es faciliti la seva neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil. En els falsos sostres s'han de preveure accessos adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines.

Els edificis multiusos amb instal·lacions tèrmiques ubicades a l'interior dels seus locals, han de disposar de patis verticals accessibles des dels locals de cada usuari fins a la coberta; seran de dimensions suficients per allotjar les conduccions corresponents (xemeneies, canonades de refrigerant, etc.).

Les unitats exteriors dels equips autònoms de refrigeració situades en façana s'han d'integrar en la mateixa, quedant ocultes a la vista exterior.

Les canonades s'instal·laran en llocs que permetin l'accessibilitat de les mateixes i dels seus accessoris, a més de facilitar el muntatge de l'aïllament tèrmic, en el seu recorregut, excepte quan vagin encastades.

A la sala de màquines es disposarà un plànol amb l'esquema de principi de la instal·lació, emmarcat en un quadre de protecció.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el "Manual d'ús i manteniment", han d'estar situades en un lloc visible, a la sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions han d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100.

Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el funcionament dels mateixos.

Els aparells de mesura se situaran en lloc visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment.

En el cas de mesura de temperatura, el sensor penetrarà a l'interior de la canonada o equip a través d'una beina, que estarà farcida d'una substància conductora de calor. No es permetrà l'ús permanent de termòmetres o sondes de contacte.

Les mesures de pressió es faran amb manòmetres equipats de dispositius d'amortiment de les oscil·lacions de l'agulla indicadora.

En instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, l'equipament mínim d'aparells de mesurament serà el següent:

- Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre.
- Gots d'expansió: un manòmetre.
- Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: un termòmetre en el retorn, un per cada circuit.
- Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.
- Xemeneies: 1 piròmetre o piròstat amb escala indicadora.
- Intercanviadors de calor: termòmetres i manòmetres a l'entrada i sortida dels fluids, excepte quan es tracti d'agents frigorígens.

PROVES.

EQUIPS.

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'han de registrar les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

S'ajustaran les temperatures de funcionament de l'aigua de les plantes refredadores i es mesurarà la potència absorbida en cadascuna d'elles.

PROVES D'ESTANQUITAT DE LES XARXES DE CANONADES.

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, per tal d'assegurar la seva estanquitat, abans de quedar ocultes per obres de paleta, material de farciment o pel material aïllant.

Són vàlides les proves realitzades d'acord amb la norma UNE-EN 14.336 per a canonades metàl·liques, o a UNE-CEN / TR 12108: 2015 IN per a canonades plàstiques.

El procediment a seguir per a les proves d'estanqueïtat hidràulica, en funció del tipus de canonada i per tal de detectar errors de continuïtat en les canonades de circulació de fluids portadors, comprendrà les fases que es relacionen a continuació:

Preparació i neteja.

Abans de realitzar la prova d'estanquitat i d'efectuar l'ompliment definitiu, les xarxes de canonades d'aigua han de ser netejades internament per eliminar els residus procedents de el muntatge.

Les proves d'estanquitat requeriran el tancament dels terminals oberts. Haurà de comprovar-se que els aparells i accessoris que quedin inclosos en la secció de la xarxa que es pretén provar poden suportar la pressió a la que se'ls va a sotmetre. Si no és així, els aparells hauran de quedar exclosos, tancar vàlvules o substituir per taps.

Per a això, una vegada completada la instal·lació, la neteja es pot efectuar omplint-i buidant el nombre de vegades que sigui necessari, amb aigua o amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants compatibles amb els materials emprats en el circuit, la concentració serà establerta pel fabricant.

Després del ompliment es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua durant el temps que indiqui el fabricant de l'compost dispersant. Posteriorment, es buidarà totalment la xarxa i s'esbandirà amb aigua procedent de el dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació de fluids amb temperatura de funcionament menor que 100 ºC, es mesurarà el pH de l'aigua de l'circuit. Si el pH resultés menor que 7,5 es repetirà l'operació de neteja i esbandida tantes vegades com sigui necessari. A continuació es posarà en funcionament la instal·lació amb els seus aparells de tractament.

Prova preliminar d'estanquitat.

Aquesta prova s'efectuarà a baixa pressió, per detectar fallades de continuïtat a la xarxa i evitar els danys que podria provocar la prova de resistència mecànica; s'emprarà el mateix fluid transportat o, generalment, aigua a la pressió d'ompliment.

La prova preliminar tindrà la durada suficient per verificar l'estanquitat de totes les unions.

Prova de resistència mecànica.

Aquesta prova s'efectuarà a continuació de la prova preliminar: un cop omplerta la xarxa amb el fluid de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de circuits tancats d'aigua refrigerada o d'aigua calenta fins a una temperatura màxima de servei de 100 ° C, la pressió de prova serà equivalent a una vegada i mitja la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar.

La prova hidràulica de resistència mecànica tindrà la durada suficient per verificar visualment la resistència estructural dels equips i canonades sotmesos a aquesta.

Reparació de fuites.

La reparació de les fuites detectades es realitzarà desmuntant la junta, accessori o secció on s'hagi originat la fuga i substituint la part defectuosa o avariada amb material nou.

Un cop reparades les anomalies, es tornarà a començar des de la prova preliminar. El procés es repetirà tantes vegades com sigui necessari, fins que la xarxa sigui estanca.

PROVES DE LLIURE DILATACIÓ.

Una vegada que les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb generadors de calor es portaran fins a la temperatura de tarat dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica.

Durant el refredament de la instal·lació i a l'acabar el mateix, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

PROVES DE RECEPCIÓ DE XARXES DE CONDUCTES.

La neteja interior de les xarxes de conductes d'aire s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i de muntar els elements d'acabat i els mobles.

A les xarxes de conductes es complirà amb les condicions que prescriu la norma UNE 100012.

Abans que una xarxa de conductes es faci inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de paleta i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per a establir si s'ajusten a el servei requerit, d'acord amb el establert en el projecte o memòria tècnica.

Per a la realització de les proves les obertures dels conductes, on aniran connectats els elements de difusió d'aire o les unitats terminals, s'ha de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

Les xarxes de conductes s'han de sotmetre a proves de resistència estructural i estanquitat.

El cabal de fuga admès s'ajustarà al que indica el projecte o memòria tècnica, d'acord amb la classe d'estanquitat triada.

PROVES FINALS.

El procediment d'assaig i control s'ha d'efectuar en l'ordre indicat a continuació:

Etapa 1ª. Controls de el bon acabat.

Tindrà per objecte avaluar la correcta execució de el muntatge de la instal·lació, realitzat completament i de conformitat amb les regles tècniques pertinents. S'inclouen els següents controls:

1. Comparació dels components de sistema instal·lat amb les especificacions, tant pel que fa a el volum de material com també a les seves característiques i als recanvis.

2. Control de la conformitat amb les regles tècniques i els reglaments.

3. Control de l'accessibilitat de sistema pel que fa al funcionament, la neteja i el manteniment.

4. Revisió de la neteja de sistema (segons UNE-EN 12097: 2007).

5. Revisat de tots els documents necessaris per a la posada en funcionament.

La comprovació de el bon acabat es realitzarà segons el que indica l'annex A de la norma UNE-EN 12599: 01, per tal de complir els requisits següents:

a. Documents a remetre a client.

- Llista de les dades bàsiques convinguts pel disseny: condicions interiors i exteriors, càrregues tèrmiques, cabal de ventilació, condicions constructives de l'edifici, nivell de pressió acústica, etc.
- Contingut dels documents de la instal·lació. Llista d'inventari amb especificacions per a tots els components de sistema de climatització: dibuixos a escala, esquemes de muntatge, comandament i connexions, certificats d'homologació i informe de supervisió per l'empresa instal·ladora.
- Documents per al funcionament i manteniment: manual i instruccions de funcionament, llista de recanvis i components de l'equip de control, etc.

b. Proves.

- Proves generals d'accessibilitat dels components per al funcionament i manteniment, estat de neteja dels aparells i components, integritat de l'marcat, mesures de protecció contra incendis, calorifugats previstos i dispositius d'estanquitat a el vapor, protecció contra la corrosió, dispositius antivibratoris, subjecció de conductes, mesures de posada a terra, etc.
- Proves separades de:
- Aparells centrals, ventiladors: placa caract., Construcció, estanquitat, amortidors, velocitat, etc.
- Canviadors de calor: placa id., Estanquitat, material, connexió aigua, vàlvules de comandament, etc.
- Filtre d'aire: sistema filtrat, muntatge i segellat, pressió diferencial, recanvis, neteja, etc.
- Humidificador: placa id., Volum, elements (bombes, evacuació, etc), sistema distribució aigua, etc.
- Entrada aire exterior: dimensions, material i disseny de la reixa d'aire exterior.
- Components de fulls múltiples: control de sistema i segellat.
- Comportes tallafocs: condicions de muntatge, certificació i enclavament.
- Xarxa de conductes: estanquitat de les unions, qualitat dels accessoris i segellat de l'filtre.
- Secció de mescla, càmera de repòs, reescalfament secundari, etc.
- Elements terminals de difusió (impulsió / extracció d'aire) d'acord amb projecte.
- Dispositius de comandament i armaris de distribució: control de circuits, sensors, reguladors, protecció, etc.

Etapa 2ª. Controls funcionals.

Tindrà per objecte comprovar que la instal·lació compleix les exigències de funcionament d'acord amb les especificacions de projecte.

a. Treballs preliminars.

Els treballs següents han de ser efectuats abans de començar els controls funcionals:

- Assaig de funcionament de sistema complet sota diferents càrregues.
- Ajust de l'cabal i de la distribució d'aire en condicions especials de funcionament.
- Ajust dels elements de regulació en els conductes d'aire.
- Ajust i registre de l'equip de seguretat.
- Ajust dels sistemes de comandament i antigel.
- Ajust dels comandaments automàtics.
- Determinació de l'aire impulsat en cada element terminal, amb regulació eventual.
- Ajust i registre dels dispositius d'atur contra incendis i fums.
- Ajust dels elements de regulació.
- Ajust de l'alimentació elèctrica segons les condicions de disseny.
- Document on es recullin els resultats de les proves realitzades.
- Instruccions per formar el personal encarregat de la gestió de la instal·lació.

b. Mode operatiu.

Els controls funcionals han de ser efectuats sobre tots els equips instal·lats. Abans de començar aquesta operació, s'haurà d'establir un llistat de verificació. L'extensió dels controls es realitzarà d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599: 01. La localització dels controls s'haurà d'acordar prèviament entre les parts interessades.

A continuació es mostren les instruccions relatives a la manera d'operar i una llista dels controls funcionals corrents:

- Aparells centrals, ventiladors: sentit de rotació, regulació de velocitat o cabal d'aire, commutador de posada a zero, posada en marxa i parada dels sistemes de regulació i comandament de les comportes, sistema antigel, sentit de moviment de les comportes de fulles múltiples, sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament i dispositius de seguretat dels motors d'accionament.
- Canviadors de calor: sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament, sentit de rotació de les bombes de circulació en els canviadors de calor, funció de comandament dels canviadors de calor rotatius i alimentació de fluids portadors de calor i de fred .
- Filtre d'aire: indicació i control de la diferència de pressió.
- Humidificador: funció de comandament, alimentació i evacuació i funcionament i sentit de gir de la bomba de circulació.
- Comportes de fulls múltiples: control d'el sentit de marxa dels servomotors.
- Comportes tallafocs: assaig de el dispositiu i del senyal d'enclavament i assaig de el sentit i dels límits de la marxa de la comporta i de l'indicador.
- Xarxa de conductes: elements de regulació i accessibilitat.
- Secció de mescla, càmera de repòs, reescalfament secundari, etc: control de les funcions de regulació i comandament.
- Elements terminals d'aire (impulsió / extracció) i cabal d'aire al local: assaig de funcionament per control localitzat i assaig de fum per a una avaluació inicial de l'cabal d'aire al local i també d'una indicació de la circulació d'aire en les zones de el mateix.
- Dispositius de comandament i armaris de distribució: valor de consigna de la temperatura i humitat interior, interruptor d'arrencada, funcions antigel, comportes d'incendi, regulació de l'cabal d'aire, sistemes de recuperació de calor i unió amb els sistemes de protecció contra incendis .

Etapa 3a. Mesuraments funcionals.

Tindrà per objecte garantir que el sistema compleix les condicions de disseny i els valors fixats. L'extensió dels mesuraments s'ha de fer d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599: 01.

a. Classificació dels mesuraments.

A continuació s'indiquen els mesuraments i registres necessaris per a cada tipus de sistema de ventilació i de climatització.

		Sistema central / aparato				Local				
Tipo sistema/	Funcional	Pam	Fa	Ta	Pcf	Aie	Taim y Tain	Ha	NpaVai	
Ventilación	(F) Z	1	1	0	1	2	0	0	2	0
	(F) H	1	1	1	1	2	2	0	2	2
	(F) C	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	(F) M/D	1	1	1	1	2	2	1	2	2
Climatizac.	(F) HC	1	1	1	1	2	1	2	2	2
parcial	(F) HM/HD/CM/CD	1	1	1	2	1	1	2	2	
	(F) MD	1	1	1	1	2	2	1	2	2
	(F) HCM/MCD/CHD/HMD	1	1	1	1	2	1	1	2	2
Climatizac.	(F) HCMD	1	1	1	1	2	1	1	2	2

Notas:
Pam: Potencia absorbida por el motor.
Fa: Flujo de aire (exterior, impulsión y extracción)
Ta: Temperatura aire (exterior, impulsión y extracción)
Pcf: Pérdida de carga en filtro.
Aie: Aire impulsado y extraído.
Taim y Tain: Temperatura del aire impulsado y temperatura del aire interior.
Ha: Humedad del aire.
Npa: Nivel de presión acústico.
Vai: Velocidad del aire interior.

0: Medición inútil.
1: Efectuar en todos los casos.
2: Efectuar nada más que con acuerdo contractual.
C: Frío.
D: Deshumidificador.
F: Filtro.
H: Calor.
M: Humidificador (humedad).
Z: Ausencia de toda función termodinámica de tratamiento de aire (cero).

b. Mode operatiu.

Abans de l'inici dels mesuraments s'han d'especificar els emplaçaments, i han de ser convinguts i precisats en els documents tècnics els procediments operatius a seguir i els dispositius de mesurament a utilitzar.

Per espais la superfície sigui inferior o igual a 20 m² es precisa a l'almenys un punt de mesurament; en conseqüència els més grans haurien de subdividir. La situació dels punts de mesurament hauria escollir dins de la zona d'ocupació i on s'esperen les condicions més desfavorables.

Pel que fa a la selecció dels instruments de mesura, s'haurà de tenir en compte la incertesa (annex G de la norma UNE-EN 12599: 01). S'hauran de fer servir aparells calibrats.

c. Mètodes i aparells de mesura.

Compliran les especificacions de l'annex I de la norma UNE-EN 12599: 01.

d. Mesura del cabal d'aire.

Generalment es calcula a partir de la velocitat de l'aire i de la secció recta corresponent. La velocitat de l'aire pot ser mesurada per mitjà d'un anemòmetre apropiat o d'una pèrdua de càrrega a través d'un dispositiu d'obturació.

Als dispositius terminals de difusió se'ls pot aplicar altres mètodes (per exemple, el de la borsa). Els dispositius terminals d'extracció d'aire amb una baixa pèrdua de càrrega poden mesurar-se segons el mètode de compensació.

e. Mesura de la velocitat de l'aire interior.

El flux d'aire interior és generalment un flux turbulent. En general, és suficient mesurar la velocitat mitjana de l'aire en els emplaçaments seleccionats.

f. Determinació de la temperatura de l'aire, així com les temperatures radiant i de funcionament.

Els mesuraments de la temperatura de l'aire poden ser requerides en el local, a nivell de la boca d'evacuació o en el conducte.

g. Mesura de la humitat de l'aire.

Els mesuraments de la humitat i de la temperatura al local faciliten informació sobre el funcionament de el sistema en el que faci a la humidificació o la deshumidificació.

h. Mesures de el nivell de pressió acústica.

El nivell de pressió acústica ponderada A ha de ser determinat en els llocs de treball. Fora de l'edifici, els mesuraments de soroll emès poden ser necessàries en ubicacions com ara en límits de propietats o 0,5 m davant d'una finestra oberta.

En tots els casos, el nivell de pressió acústica exterior haurà més mesurar-se quan el sistema no funciona.

i. Mesuraments associades.

És convenient determinar les dades següents per tal de registrar les condicions de funcionament en el curs dels assajos funcionals:

- temperatura i humitat exteriors.
- temperatura de l'aigua calenta i freda en el distribuïdor o en l'escalfador / refredador d'aire.
- cabal d'aigua en les canonades d'aigua calenta i freda.
- diferència de pressió en les bombes.

PREVENCIÓ DE LA LEGIONEL·LA.

INSTAL·LACIONS IMPLICADES.

Les instal·lacions que poden ser fonts de contaminació són les següents:

- Instal·lacions de més risc.
- Torres de refrigeració i condensadors evaporatius.
- Instal·lacions d'aigua calenta per a usos sanitaris amb volum d'acumulació de capacitat mitjana i gran.
- Piscines, vasos o banyeres d'aigua climatitzada amb agitació, a través de dolls d'aigua o injecció d'aire.
- Instal·lacions de menor risc.
- Instal·lacions interiors d'aigua freda per a consum humà.
- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària de petit volum d'acumulació.
- Aparells de refredament, diabático o adiabàtic, d'humectació o de rentat d'aire per polvorització.

ACCIONS PREVENTIVES.

En general, és important establir unes estratègies de revisió de l'estat de les instal·lacions i d'avaluació de la qualitat de l'aigua, que consten, bàsicament de 4 nivells:

- Establiment d'uns paràmetres com a criteris d'avaluació de la qualitat de l'aigua (temperatura, pH, nivell de clor o altres biocides, etc.) i d'uns valors de referència per als mateixos.
- Elecció dels punts per al seu mesurament i comprovació que es respecten els valors establerts.
- Verificació periòdica de l'acompliment de l'anterior en tots els punts de sistema.
- Manteniment d'uns registres d'aquestes operacions.

ACCIONS DURANT LES FASES DE DISSENY I MUNTATGE.

S'ha d'evitar, en el possible, que la temperatura de l'aigua romangui entre 20 ºC i 50 ºC. Per a això, cal aïllar tèrmicament equips, aparells i canonades.

S'han de seleccionar materials que resisteixin l'acció agressiva dels biocides i desinfectants en les dosis aplicades, per tal d'evitar la formació de productes de la corrosió. Per al segellat d'unions s'ha d'evitar l'ús de materials que afavoreixin el desenvolupament de bacteris i fongs (cuirs, materials cel·lulòsics i certs tipus de gomes, massilles i plàstics).

S'ha de prevenir la formació de zones d'estancament d'aigua, com canonades de desviació, equips i aparells en reserva, trams de canonades amb fons cec, etc. En particular, els equips i aparells de reserva han aïllar mitjançant vàlvules de tall de tancament hermètic i han d'estar equipats d'una vàlvula de drenatge situada al punt més baix.

Tots els equips i aparells han de ser fàcilment accessibles per a la revisió, manteniment, neteja, desinfecció i presa de mostres.

Les xarxes de canonades han d'estar dotades de vàlvules de drenatge en tots els punts baixos. Els drenatges han de conduir-se a un lloc visible i estar dimensionats per permetre l'eliminació dels detritus acumulats.

Les safates de recollida d'aigua de les bateries de refrigeració han d'estar dotades de fons amb forta pendent (de més del 1%) i de tubs de desguàs dotats de sifó de tancament hidràulic d'altura igual a la depressió creada pel ventilador, amb un mínim de 5 cm, i connexió oberta a la xarxa de sanejament. S'han de prendre les mesures necessàries per evitar que el sifó quedi sec.

Durant la fase de muntatge s'ha d'evitar l'entrada de materials estranys en els circuits de distribució. En qualsevol cas, els circuits s'han de sotmetre a una neteja a fons abans de la seva posada en servei.

Aparells d'humidificació, rentat i refredament adiabàtic

Els aparells que presenten risc de proliferació de la legionel·la es classifiquen en dues categories:

- Aparells que transfereixen aigua al corrent d'aire per contacte, sense formació d'aerosol.

- Aparells que transfereixen aigua al corrent d'aire mitjançant polvorització. La mida de les gotes d'aigua produïdes, és a dir, l'eficiència de l'aparell, depèn de el mitjà de polvorització adoptat (pressió de l'aigua, ultrasons, pressió d'aire comprimit, etc.).

En aquest cas, els equips fan servir aigua que, procedint d'una safata, arriba a la temperatura de bulb humit del corrent d'aire; l'aigua s'embruta amb la matèria contaminant transportada per l'aire.

L'aire tractat per aquests equips s'introdueix en els locals ocupats generalment a través d'una xarxa de conductes o, en alguns casos, directament. En el primer cas el risc és menor, ja que les parets dels conductes actuen, en certa manera, com a separadors de gotes.

Com a norma general, es recomana adoptar les següents mesures:

- Els aparells que basen el seu funcionament en la formació d'un aerosol han d'estar equipats d'un separador de gotes molt eficient (arrossegament d'aigua menor que el 0,05% de l'cabal d'aigua en circulació).

- És recomanable l'ús d'aigua directament de la xarxa, sense recirculació, o d'aigua sotmesa prèviament a tractament de desinfecció. En cas d'emprar aigua de recirculació, s'han d'adoptar sistemes per a la desinfecció de l'aigua i, si aquesta té tendència a la formació de deposicions calcàries o té propietats corrosives, sistemes físics o químics de tractament contra els mateixos. Es recomana que el tractament químic de l'aigua es realitzi en absència d'ocupants a l'edifici. A més, es recomana buidar l'aparell i utilitzar aigua nova cada dia.

- S'ha d'evitar la instal·lació d'aparells que creïn un aerosol directament en l'ambient.

- En els aparells de contacte ha d'evitar-la utilització de materials orgànics, en particular la cel·lulosa; es recomana l'ús de materials ceràmics, fibres de vidre o plàstics.

Aparells evaporatius per al refredament de la maquinària frigorífica

Les torres de refrigeració i els condensadors evaporatius treballen, en general, amb aigua en un rang de temperatura, almenys durant l'estació calorosa, entre 28 ºC i 38 ºC, favorable per a la multiplicació de la legionel·la.

Com a norma general, s'han d'adoptar les següents mesures:

1. Per disminuir el contacte de les persones amb l'aerosol generat pels equips, aquests han de complir les següents condicions:

- Els equips s'han d'instal·lar en llocs aïllats i allunyats de llocs amb risc d'exposició, preferentment en la coberta dels edificis.

- La descàrrega de l'aerosol ha d'estar a una cota de 2 m, almenys, per sobre de la part superior de qualsevol element o lloc a protegir (finestres, preses d'aire de sistemes de condicionament d'aire o ventilació, llocs freqüentats) o una distància de 10 m en horitzontal.

- Els aparells han de situar-se a sotavent dels llocs abans esmentats, en relació amb els vents dominants a la zona d'emplaçament.

- Els equips han d'estar dotats de separadors de gotes d'eficiència molt elevada; el cabal d'aigua arrossegat serà inferior a l'0,05% de l'cabal d'aigua en circulació.

2. Per facilitar les tasques de neteja i manteniment s'han de complir les següents condicions:

- Els equips s'han de situar en llocs accessibles i han de tenir portes o panells de registre amplis i de fàcil accés.

- Les seves superfícies interiors han de ser llises i sense obstacles per facilitar les operacions de neteja i desinfecció.

- Els panells de tancament han de ser desmuntables per facilitar les operacions de neteja i desinfecció de l'material de farciment.

- La safata ha de tenir un pou en què s'acumuli la brutícia; el pou ha d'estar equipat de vàlvula de buidatge. Es recomana que la safata treballi en sec, recollint-se el aigua per gravetat en un tanc tancat situat en un lloc protegit de la intempèrie (la sala de màquines, per exemple).

- En el circuit hi ha d'haver suficients punts de purga per buidar completament la instal·lació d'aigua i dels sediments acumulats.

- Els materials de l'aparell han de ser resistents a fortes concentracions de desinfectants, particularment de clor. Es recomana evitar l'ús de materials basats en cel·lulosa.

3. En els circuits d'aigua en contacte amb l'atmosfera es recomana, a més, la incorporació dels següents sistemes auxiliars per a la realització d'un tractament integral en continu:

- Un sistema de filtració per eliminar la contaminació produïda per substàncies sòlides procedents de l'ambient (fulles, insectes, etc).

- Un sistema de tractament químic, físic-químic o físic per tal de reduir l'acumulació de dipòsits calcaris.

- Un sistema de tractament químic, físic-químic o físic per evitar l'acció de la corrosió sobre les parts metàl·liques de l'circuit.

- Un sistema permanent de tractament per mitjà d'agents biocides o sistema físic o químic-físic.

- Un sistema de purga automàtica per controlar la concentració de sals en el circuit.

- Un sistema de neteja automàtica dels tubs de l'condensador, si escau.

Aquests sistemes auxiliars s'han d'instal·lar en el cas que les parades de les torres i condensadors evaporatius siguin inviables.

Conductes per al transport d'aire

En els conductes, en els quals pot acumular brutícia en zones on la velocitat de l'aire sigui baixa o hi hagi turbulències i s'introdueixi aigua a causa de l'existència de fuites en equipaments i bombes o bé es produeixin condensacions, hi ha risc de creixement de microorganismes, en particular de legionel·la.

Les mesures de prevenció que es proposen per reduir aquest risc són les següents:

- S'han d'instal·lar seccions de filtració, d'eficàcia adequada a l'ús de l'edifici (classe F5, com a mínim), per a tot l'aire en circulació, tenint present la gran importància de la contaminació per partícules a l'interior dels edificis.

- S'ha d'impedir la formació de condensacions a l'interior dels conductes mitjançant aplicació d'aïllament tèrmic, de gruix adequat per a les condicions extremes de disseny.

- S'han d'utilitzar, preferentment, conductes amb superfície de baixa rugositat, fabricats amb materials resistents a la corrosió i a l'acció mecànica de la neteja.

- En general, les seccions transversals circulars, ovalada o rectangulares amb cantonades arrodonides són preferibles a les rectangulars, perquè es faciliten les operacions de neteja.

- S'ha de prestar atenció a el disseny i muntatge de les xarxes per a reduir, en la mesura possible, les turbulències en els canvis de direcció o secció, derivacions, etc.

- Les xarxes de conductes han de disposar de registres d'inspecció i trapes d'accés per a la seva neteja, d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 12097:2007.

- Tots els elements instal·lats a les xarxes de conductes han de ser desmuntables i disposar de registres d'inspecció.

ACCIONS DURANT LA FASE D'EXPLOTACIÓ.

Les principals actuacions en fase d'explotació consisteixen en la revisió, manteniment i neteja periòdica i acurada d'aquelles parts de les instal·lacions que són susceptibles de deteriorar-se o embrutar-se, per tal d'eliminar el substrat d'alimentació del bacteri, així com el mesurament de els paràmetres d'avaluació de la qualitat de l'aigua.

Per dur-les a terme s'elaborarà un pla amb tots els components de la instal·lació, on s'han d'assenyalar els punts de mostreig de l'aigua. Aquest pla s'actualitzarà cada vegada que es realitzi alguna modificació en la instal·lació.

1. En general, la neteja s'ha de fer drenant el sistema, netejant per eliminar les incrustacions i altres dipòsits, com el substrat biològic adherit. Per a això, s'empren productes desincrustants, anticorrosius, antioxidants, biodispersants i biocides compatibles entre si o altres sistemes, físics o fisicoquímics, que produeixin els mateixos efectes.

Un cop completada la neteja, la instal·lació es torna a omplir d'aigua i es desinfecta amb clor (o un altre desinfectant), sistema físic o fisicoquímic.

És important ressaltar que el tractament de desinfecció de l'aigua no és efectiu si la instal·lació no està o no es manté neta.

Tots els abocaments han de complir la legislació mediambiental vigent. En particular, els derivats clorats han de ser neutralitzats abans del seu abocament.

Els productes químics i els sistemes físics o fisicoquímics emprats en la neteja i desinfecció, a més de posseir reconeguda eficàcia, han de suposar, quan s'apliquin correctament, riscos mínims tant per a la integritat i estat de les instal·lacions com per a la salut i seguretat de els operaris o altres persones que puguin quedar exposades.

El personal ha d'estar proveït dels equips de protecció individual necessaris i ser ensinistrat en el seu ús i la realització del seu treball de manera que els riscos per a la salut i seguretat siguin mínims, d'acord amb la legislació laboral vigent.

Quan per a la desinfecció s'utilitzi clor, ja sigui en forma d'hipoclorits o altres compostos, cal tenir en compte que la seva acció biocida depèn del pH de l'aigua, sent màxima a pH neutre o menor que 7,0 i disminuint notablement a l'augmentar el pH per sobre de 8,0. El poder desinfectant del clor disminueix molt a pH ³ 9,0. D'altra banda, cal tenir present que l'efecte corrosiu de el clor augmenta també a l'disminuir el pH, per la qual cosa s'aconsella evitar que el pH baixi de 6,5. L'efecte desinfectant de el clor i també el corrosiu s'incrementen a l'augmentar el temps de contacte.

2. Per assegurar l'eficàcia de les operacions assenyalades cal realitzar-les de forma periòdica i comprovar també periòdicament la qualitat de l'aigua de l'circuit i de l'aigua d'aportació. Cal que aquestes operacions siguin dutes a terme per personal especialitzat.

3. Totes les instal·lacions que hagin romàs fora d'ús durant un cert període de temps han de rebre un tractament de neteja i posterior desinfecció just abans de la seva posada en marxa.

4. S'ha de vigilar que els sistemes compleixin els requisits de projecte al llarg de tota la seva vida útil.

Torres de refrigeració i condensadors evaporatius

Les operacions a realitzar són la revisió de totes les parts de les instal·lacions per comprovar el seu correcte funcionament, estat de conservació, neteja i desinfecció. La seva freqüència serà la indicada a continuació:

	Revisió	Neteja	Desinfecció
Condensador	Semestral	Anual	Anual
Farciment	Semestral	Semestral	Semestral
Safata	Mensual	Mensual	Mensual
Separador de gotes	Anual	Anual	Anual

A més, s'ha d'assegurar la qualitat de l'aigua de el sistema, per la qual cosa s'ha de revisar la seva qualitat fisicoquímica i microbiològica. Els paràmetres a determinar i els nivells de referència o nivells límit dels mateixos, així com la periodicitat de les determinacions, es reflecteixen a continuació:

Paràmetres	Nivells límit	Freqüència
Temperatura	20 ºC	Mensual
Terbolesa	<15 UNF	Mensual
Conductivitat	RD 865/2003	Mensual
pH	6,5-9,0	Mensual
Ferro total	<2 mg / l	Mensual
Nivell de biocida	Segons fabricant	Diari
Legionel·la	100 UFC / l	Trimestral i 15 dies
després tractam. xoc		
Aerobis totals	10000 UFC / ml	Mensual

Quan algun els paràmetres de l'aigua sobrepassi el límit assenyalat s'han d'aplicar les mesures necessàries per a la seva correcció.

Les condicions de l'aigua s'han de mantenir sota control en continu, mitjançant aparells automàtics per a la purga d'aigua bruta i la reposició de l'aigua neta.

El funcionament dels tractaments integrals en continu es comprovarà amb freqüència mensual.

Les torres de refrigeració i condensadors evaporatius han de revisar-se, netejar-se a fons, eliminant sediments, material adherit a les parets internes, incrustacions calcàries i productes de la corrosió, i desinfectar amb la freqüència indicada anteriorment. A més, s'han de sotmetre a neteja i desinfecció en les següents circumstàncies:

- abans de posada en marxa i després d'una parada de durada igual o superior a un mes.
- quan s'hagi efectuat una reparació que afecti les parts en contacte amb l'aigua.
- quan la revisió rutinària ho aconselli.
- quan ho determini l'autoritat sanitària.

Aparells d'humidificació, rentat i refredament adiabàtic

Aquests aparells s'han de revisar, netejar a fons, eliminant incrustacions i productes de la corrosió, i desinfectar amb la freqüència indicada a continuació:

	Revisió	Neteja	Desinfecció
Separador de gotes	Semestral	Semestral	Semestral
Farciment	Semestral	Semestral	Semestral
Safata	Mensual	Mensual	Mensual

1. La neteja i desinfecció dels aparells s'han de fer quan no hi hagi ocupants a l'edifici.

2. Les condicions de l'aigua s'han de mantenir sota control de forma contínua i automàtica, mitjançant els aparells de tractament químic i / o físic. La purga d'aigua bruta i la reposició d'aigua neta han de ser també automàtiques.

3. En el cas d'aparells que polvoritzen aigua a partir d'un dipòsit o fan servir aigua recirculada no permet que l'aigua estigui més d'un dia en el dipòsit o en l'aparell.

4. Quan l'aparell no estigui en ús durant un cert període de temps, la safata ha de quedar sense aigua.

Unitats de tractament d'aire

1. Totes les superfícies en contacte amb l'aire s'han de netejar amb freqüència anual.

2. Les safates de recollida d'aigua condensada de les bateries de refredament i deshumectació han de mantenir seques a través del sistema de drenatge.

3. Les safates i les bateries han de netejar amb freqüència semestral.

Unitats terminals amb bateria

1. Totes les superfícies de les unitats terminals dotades de bateria de refredament (ventiloconvectors i inductors), així com les unitats autònomes, compactes o partides, s'han de netejar a fons amb freqüència mensual.

2. Les safates de recollida d'aigua condensada s'han de mantenir seques.

Unitats terminals sense bateria

Les superfícies interiors d'aquestes unitats terminals han de netejar amb freqüència semestral.

Conductes

Les xarxes de conductes d'impulsió, retorn i presa d'aire exterior s'han d'inspeccionar un cop a l'any i s'ha de procedir a la neteja d'aquells trams que presentin brutícia.

5.7 Subministrament de combustible

L'objecte del present projecte és la definició de totes i cadascuna de les especificacions i detalls constructius que permetin la realització d'una instal·lació receptora per al **subministrament interior de gas natural** per a poder alimentar tots els aparells que es volen disposar en el seu interior.

Els equips instal·lats superen els 70 kW i per tant es requereix la presentació del projecte davant dels organismes competents per tal de demostrar el compliment a la legislació vigent de la instal·lació.

La instal·lació està formada bàsicament per un petit tram d'escomesa exterior a través d'un tallo, un conjunt de regulació i de comptador col·locat al exterior de l'edifici en façana amb els seus corresponents accessoris i dispositius de seguretat, a posterior es realitza un tram de derivació individual per la façana exterior i sostre de la coberta exterior fins arribar a la zona de sostre de la cuina; on punxem cap a l'interior de la cuina; un cop dins la cuina es realitza una xarxa de conductes de distribució interior, amb les seves corresponents vàlvules de regulació i tall. Dintre la cuina es preveu un sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2", normalment tancat de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica. Inclús cable unipolar i canalització de protecció de cablejat.

DESCRIPCIÓ LOCAL.

La cuina disposa d'una superfície de 21,14 m2 i una alçada de 3,15 m.

EQUIPS DE LES INSTAL·LACIONS.

A continuació es mostren els aparells i maquinària en general que permetran desenvolupar l'activitat i que funcionen amb gas.

Aparells de circuit obert d'evacuació no conduïda (aparells de tipus A)							
Equips	Pot (W)	Pot (kcal)	Cabal (m3/h)	Cabal (kg/h)	Simultaneïtat	Simult (m3/h)	Simult (kg/h)
Forn+Cuina	46050	39603	3,77	2,34	1	3,77	2,34
Fregidora	23800	20468	1,95	1,21	1	1,95	1,21
Paellero	26700	22962	2,19	1,36	1	2,19	1,36
Fry Top	21000	18060	1,72	1,07	1	1,72	1,07
Parrilla	14000	12040	1,15	0,71	1	1,15	0,71
TOTAL	**131550**	**113133**	**10,77**	**6,68**		**10,77**	**6,68**

En total s'obté que la potència instal·lada ascendeix a la quantitat de **113133 kcal/h** que correspon a **131,55 kW**, per tant hi ha la necessitat de realitzar un projecte tècnic que s'adeqüi a la normativa vigent i s'entregui al Departament d'Indústria.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

El que correspon a un grau de gasificació 3 segons la norma UNE 60670-4:2014, ja que és superior als kW establerts com a límit.

Tabla 1
Grado de gasificación de los locales

Grado	Potencia de diseño de la instalación individual (P_i)	
	en kW	en kcal/h
1	$P_i \leq 30$	$P_i \leq 25\,800$
2	$30 < P_i \leq 70$	$25\,800 < P_i \leq 60\,200$
3	$P_i > 70$	$P_i > 60\,200$

CLASSIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ GAS. PROPIETATS GAS.

D'acord amb el Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el "**Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries**", la instal·lació que ens ocupa queda classificada dintre de les ITC-ICG-07:

La instal·lació que ens ocupa es de mitja pressió A (MPA), que indica que la pressió de l'escomesa és situa entre 0,05 i 0,4 bar.

Les principals propietats del gas natural són les següents.
La composició volumètrica d'aquest varia en funció de la seva procedència, pot variar entre aquests valors:

Composició	Tipus 1	Tipus 2
Metà	85.2%	91.4%
Età	13.6%	7.2%
Hidrocarburs superiors	0.4%	0.8%
Nitrogen	0.8%	0.6%

A més, podem definir:

Característica	Tipus 1	Tipus 2
Poder calorífic superior (PCS)	43,9 MJ/m3 (10.500 kcal/m3)	42,4 MJ/m3 (10.130 kcal/m3)
Poder calorífic inferior (PCI)	aprox. 39,51 MJ/m3	aprox. 38,16 MJ/m3
Densitat relativa	0,62	0,6
Índice de Wobbe (Familia 2)	55,46 MJ/m3	54,68 MJ/m3

COMPANYIA SUBMINISTRADORA I PRESSIÓ DE SERVEI.

La companyia subministradora del gas és Gas Natural.

La pressió de subministrament en aquest punt de la xarxa, és classificada amb "M.P.A.", que indica que la pressió de l'escomesa és situa entre 0,05 i 0,4 bar.

ESCOMESA.

Aquests elements compleixen les normes particulars per a instal·lacions d'enllaç en els subministraments de gasos combustibles, d'acord amb el Reial decret 919/2006, de 28 de juliol, es va aprovar el "**Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries**", i en concret el que s'estableix a la norma UNE 60670-4:2014.

El subministrament és propi de la mateixa xarxa de la població, la escomesa ja arriba fins la sala de la caldera existent; ja que aquesta funciona amb gas.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Amb aquesta s'arriba a la caixa de registre que hi haurà sobre la vorera i on es situarà la vàlvula. Aquesta permetrà aïllar l'escomesa de l'establiment, de la xarxa general.

La potència de disseny de l'escomesa interior es calcula segons l'apartat 3.3 de la norma UNE 60670-4:2014, segons la fórmula següent:

$$P_c = \sum P_{iv} \times S_n + \sum P_{il}$$

On
Pc Potència de disseny de l'escomesa interior o de la instal·lació comú.
Piv Potència de disseny de les instal·lacions individuals dels habitatges.
Pil Potència de disseny de les instal·lacions individuals dels locals d'ús no domèstic.
Sn Factor de simultaneïtat.

El factor de simultaneïtat Sn és funció del nombre d'habitatges subministrats des de l'escomesa interior o la instal·lació comú, segons el cas, i de que existeixi o no calefacció individual, es determina segons la taula 2 de la mateixa norma UNE 60670-4:2014.

Número viviendas	S_1	S_2
1	1,00	1,00
2	0,70	0,88
3	0,55	0,79
4	0,46	0,72
5	0,40	0,67
6	0,36	0,63

En el nostre cas Sn serà 1. I per tant la Potència de disseny de l'escomesa interior serà de:

Pc=1 x 131,55=131,55 kW.

Pel que fa al disseny de l'escomesa interior, es calcula segons la fórmula següent:

$$Q_{sc} = \frac{P_c}{Hs}$$

On:

Qsc Cabal de disseny de l'escomesa interior o instal·lació comú.
Pc Potència de disseny de l'escomesa interior o instal·lació comú.
Hs Poder calorífic superior del gas subministrat.

Per tant:

Qsc = 131,55 /10,5 = 10,77 m3/h.

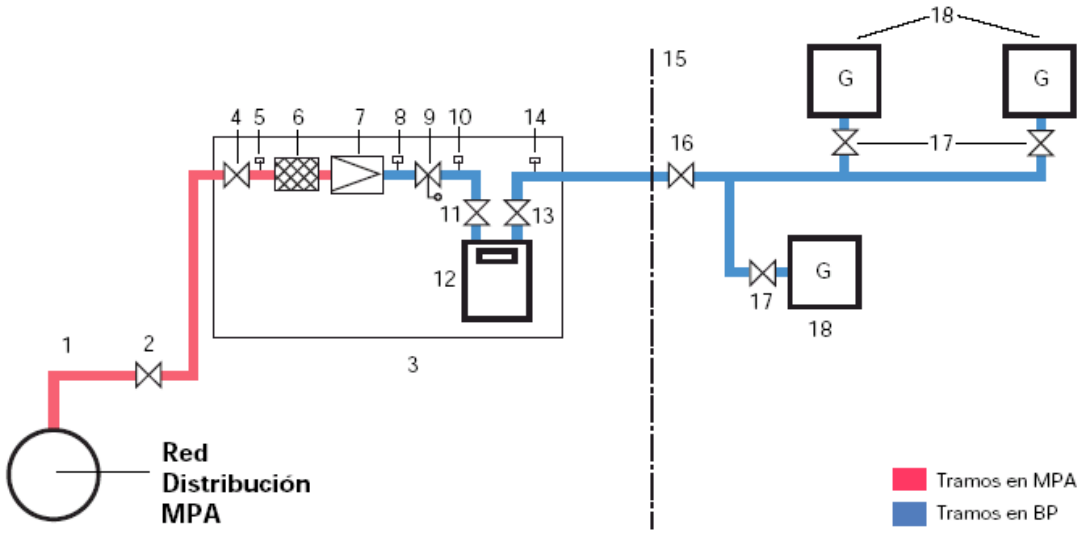
L'escomesa correspon al tram que hi ha entre la canalització principal de la xarxa i la vàlvula d'escomesa, incloent aquesta. És a dir, no forma part de la instal·lació receptora.

La línia fins la vàlvula d'escomesa és a càrrec de l'empresa subministradora. El dimensionat d'aquest projecte parteix de la vàlvula d'escomesa.

La canonada de l'escomesa interna parteix de la vàlvula d'escomesa fins a l'entrada a l'armari del comptador, de fet, fins la vàlvula d'entrada a aquest armari.

A continuació s'adjunta un esquema tipus de la instal·lació:

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com



1. Acometida.
2. Llave de acometida.
3. Armario del regulador y contador. El armario del regulador y contador se ubicará en el exterior, y si ello no es posible podrá ubicarse en el interior del local privado con autorización de la Empresa Suministradora.
4. Llave de regulador. Si la distancia hasta la llave de contador es corta, puede hacer las funciones de llave de contador.
5. Toma de presión a la entrada del regulador.
6. Filtro.
7. Regulador MPA/BP de modelo aceptado por el Grupo Gas Natural.
8. Toma de presión a la salida del regulador.
9. Válvula de seguridad por defecto de presión de rearme manual de modelo aceptado por el Grupo Gas Natural.
10. Toma de presión a la entrada del contador.
11. Llave de entrada del contador (si no hace sus funciones la llave de regulador).
12. Contador.
13. Llave de salida del contador (obligatoria a partir de G-16 incluido)
14. Toma de presión a la salida del contador.
15. Límite de local privado.
16. Llave de local privado. Puede estar situada en el exterior del local privado, pero ha de ser accesible desde el interior del mismo.
17. Llave de conexión de aparato.
18. Aparato de utilización.

“ En el punt 10 es col·locarà un manòmetre de forma permanent per a poder fer una lectura correcta de la pressió a l’entrada del comptador ”.

El regulador i el comptador han de ser models acceptats pel Grup Gas Natural.

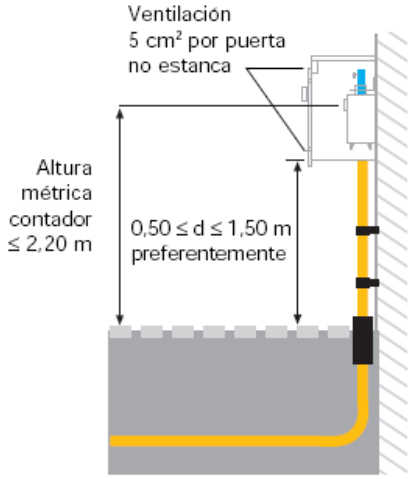
Es preten connectar a la xarxa ja existent i la instal·lació està formada bàsicament per un petit tram d’escomesa exterior a través d’un tallo, un conjunt de regulació i de comptador col·locat al exterior de l’edifici en façana amb els seus corresponents accessoris i dispositius de seguretat, a posterior es realitza un tram de derivació individual per la façana exterior i sostre de la coberta exterior fins arribar a la zona de sostre de la cuina; on punxem cap a l’interior de la cuina; un cop dins la cuina es realitza una xarxa de conductes de distribució interior, amb les seves corresponents vàlvules de regulació i tall.

Com anteriorment amb comentat el comptador s’ha situat a l’exterior de l’establiment, protegit mitjançant un armari de polièster de fibra de vidre autoextingible, amb una porta practicable i amb clau normalitzada. La seva manipulació es pot realitzar sense necessitat d’escales o mitjans mecànics especials, el que garanteix un grau d’accessibilitat 2.

Segons el punt 3 de la norma UNE 60670-5:2014, el totalitzador del comptador s’ha de situar a una altura inferior a 2,2 del terra.

Segons Manual d’Instal·lacions Receptores de Gas Natural el comptador s’instal·larà de forma que la base inferior de l’armari es situï a una altura compresa entre 0,5 i 1,5 m.

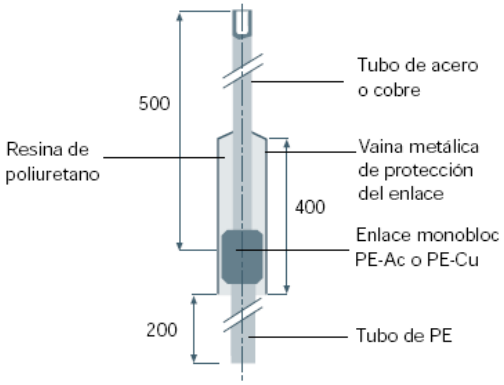
m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com



El "tallo" haurà de ser un model normalitzat pel Grup Gas Natural i haurà de complir els requeriments següents:

- Ha d'estar compost de dos materials diferents units per un enllaç fix o monobloc, essent polietilè el material per a la part enterrada i acer o coure per a la part vista o encastada en murs.
- L'enllaç monobloc polietilè - coure haurà d'estar protegit per una beina metàl·lica plena de resina de poliuretà amb protecció antihumitat.
- Els tallos de polietilè - coure amb sortida del tub a l'exterior per a instal·lació vista, incorporen una beina d'acer inoxidable en el tram exterior fins a una altura de 2 m protegida amb un tap d'elastòmer per a evitar entrada d'aigua, per a donar protecció mecànica al tub de coure.
- Els tallos hauran de ser de model acceptat pel Grup Gas Natural i tenir la seva corresponent contrasenya d'aprovació.
- Les Empreses Subministradores assessoraran sobre les característiques i dimensions dels tallos que s'ha d'utilitzar, així com els punts on es poden adquirir els tallos que compleixen amb la normativa que els sigui d'aplicació i assegurin un adequat disseny i qualitat.

En les taules que s'indiquen a continuació, es mostren les dimensions dels tallos de polietilè - coure normalment utilitzats en la construcció d'instal·lacions receptores.



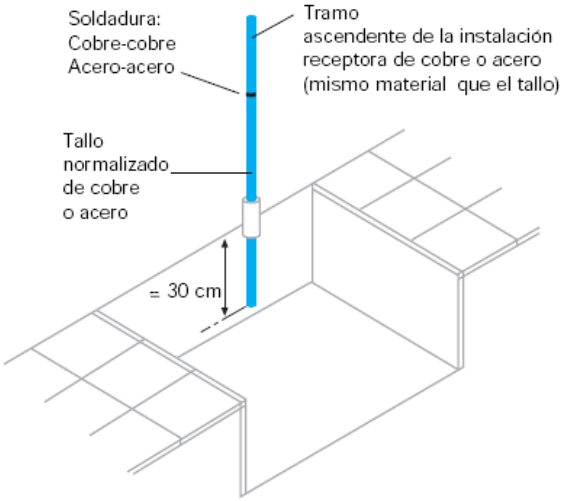
m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Dimensiones de los tallos polietileno-cobre

Diámetro nominal	Diámetro tubo de polietileno (mm)	Diámetro tubo de cobre (mm)	Diámetro vaina protección tubo (acer. inox.)
25	32 SDR 11	22 (20 x 22)	35 (32 x 35)
32	40 SDR 11	42 (40 x 42)	63,5 (60,5 x 63,5)
50	63 SDR 11	54 (51 x 54)	76 (73 x 76)

La seva instal·lació es realitzarà de la següent forma:

- Unir mitjançant soldadura el tram vist de coure del tallo a la conducció ascendent, tenint en compte que el tram de polietilè ha de quedar enterrat i la beina, protectora de l'enllaç de transició PE - Cu ha de quedar una part enterrada i l'altra vista.
- Deixar preparada la instal·lació per a que l'Empresa Subministradora realitzi la soldadura de connexió del tallo de polietilè amb el tram provinent de la clau d'escomesa o de la clau d'edifici. Per a això, s'haurà de protegir convenientment el tub de polietilè per a què no quedi exposat a cops o xocs ni directament a l'acció de la llum.



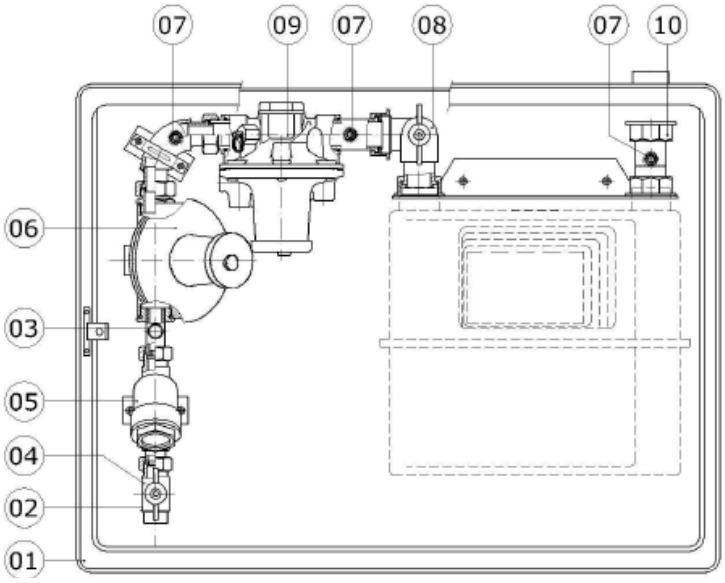
Pel que fa al tram enterrat des de la clau d'escomesa, fins el mur límit on es situï el comptador en la instal·lació individual, és criteri de Grup Gas Natural que es construeixin en polietilè, utilitzant les mateixes tècniques de canalització que per a les escomeses interiors enterrades.

INSTAL·LACIÓ RECEPTORA.

El disseny de la instal·lació receptora s'ha realitzat segons les normes particulars per a instal·lacions d'enllaç en els subministraments de gasos combustibles, d'acord amb el Reial decret 919/2006, de 28 de juliol, es va aprovar el "**Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries**", i en concret el que s'estableix a la norma UNE 60670-4:2014.

Com s'ha comentat l'escomesa arriba fins a l'armari de regulació i mesura que conté:

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com



01	Armariocon mirilla 524 alto x 695 ancho x 232 prof. aprox. mm. ext., en poliester fibra de vidrio, cierre triangular. Sin Contador.
02	Racor h. ¾"
03	Toma de presión zona media presión (Peterson)
04	Llave de entrada PN-5 DN-15
05	Filtro PN-6 DN-15
06	Regulador JEAVONS, modelo J-48 1" Otras presiones, bajo demanda.
07	Toma de presión zona baja presión (Débil calibre)
08	Llave de contador PN-5 DN-25
09	Válvula de mínima JEAVONS modelo J-120 1" rearme manual, p. actuación ≤15 mbar.
10	Salida Racor 1"
	Manguitos pasatubos de entrada y salida

Contador (denom. G)	Distancia entre ejes (mm)	Altura máxima (mm)	Conexiones	Caudal máximo m³(n)/h	Caudal mínimo m³(n)/h
G-4	160	305	G 7/8" (1)	6	0,04
G-6	250	350	G 1 1/4" (1)	10	0,06
G-16	(3)	420	G 2" (1)	25	0,16
G-25	(3)	510	G 2 1/2" (1)	40	0,25
G-40	(3)	660	DN 65 (2)	65	0,40
G-65	(3)	860	DN 80 (2)	100	0,65
G-100	(3)	940	DN 100 (2)	160	1
G-160	(3)	1.120	DN 150 (2)	250	1,6

Segons l'apartat de 3.4.2 de la norma UNE 60670-4:2014, el cabal de disseny d'una instal·lació individual es calcula:

$$Q_{si} = \frac{P_i}{Hs}$$

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

On

Qsi Cabal de disseny de la instal·lació individual.
Pi Potència de disseny de la instal·lació individual.
Hs Poder calorífic superior del gas subministrat.

Tenint en compte que Hs és de 10,5 MJ/m3, o sigui de 131,55 kWh/m3, s'obté un cabal de disseny de la instal·lació individual:

Qsi=131,55/10,5=10,77 m3/h.

Per al càlcul de la instal·lació receptora de gas, s'han de tenir en compte els següents criteris:

- La velocitat del gas per l'interior de la conducció no ha de superar els 20 m/s.
- En la connexió d'entrada de gas a l'aparell, la pressió del gas no ha de ser inferior a les pressions mínimes establertes per a cada família i tipus de gas en la Norma UNE - EN 437 i indicades en la taula 3.

Familia y denominación del gas		Presión mínima de gas en la llave de aparato (mbar)
Familia 1a	Gas manufacturado	6
Familia 1c	Aire propanado	6
Familia 1e	Aire metanado	6
Familia 2H	Gas natural	17
Familia 2E	Aire propanado de alto poder calorífico	17
Familia 3B	Gas butano	20
Familia 3P (50)	Gas propano	42,5
Familia 3P (37)	Gas propano	25
Familia 3B/P	Gas butano/propano	25

La instal·lació interior es pot observar en els plànols.

El material que s'utilitza per realitzar les línies interiors es el acer inoxidable, els diàmetres de les quals es calculen seguint el mètode de Renouard.

El seu traçat s'observa en els plànols adjunts, a la finalització de les línies cal situar una vàlvula que anomenarem de connexió a l'aparell. A més, cada cop que entri una línia de conducció de gas en una dependència es col·loca una vàlvula que permetrà l'aïllament de la sala respecte la resta de sales o dependències.

Per travessar parets o encofrats es disposarà de tubs passamurs, l'espai lliure que quedi entre el passamurs i la canonada de gas s'ha de reomplir amb una pasta que garanteixi la seva estanquitat i aïllament.

La soldadura entre els diferents conductes és del tipus fort.

La distribució de les línies interiors compleix amb les especificacions mostrades en el plec de condicions adjunt, basades en el Reial decret 919/2006, de 28 de juliol, es va aprovar el "**Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries**".

VENTILACIÓ.

En aquest punt es realitza el disseny de la ventilació segons el nou Real Decret 919/2006, de 28 de Juliol, pel que s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11, i en particular segons la ITC-

ICG 07 de Instal·lacions receptores de combustibles gasosos, la qual ens remet a la norma UNE 60670 per a la definició d'instal·lacions amb una pressió màxima d'operació fins a 5 bar.

La zona de la cuina disposarà d'una campana que engloba la totalitat dels aparells. Aquesta campana disposa d'un conducte d'evaquació de fums independent que desemboca directament a l'exterior de l'edifici, segons NTE-ISH, d'acord amb l'especificació ISH-22.

La campana extractora disposa de filtres, el material dels quals és M0, són accessibles i de fàcil desmuntatge per tal que es puguin netejar amb facilitat. Aquests tenen una inclinació superior als 45º i posseeixen una safata posterior per a la recollida de greixos.

S'ha previst un sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2", normalment tancat de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica.

Per tant en la cuina es munta una electrovàlvula de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació.

CLASSIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

En la norma UNE 60670 part 6, es defineixen els requisits de configuració, ventilació i evacuació dels productes de la combustió en els locals destinats a contenir aparells a gas.

En el present projecte es disposa dels següents aparells a gas:

Aparells de circuit obert d'evacuació no conduïda (aparells de tipus A)							
Equips	Pot (W)	Pot (kcal)	Cabal (m3/h)	Cabal (kg/h)	Simultaneïta t	Simult (m3/h)	Simult (kg/h)
Forn+Cuina	46050	39603	3,77	2,34	1	3,77	2,34
Fregidora	23800	20468	1,95	1,21	1	1,95	1,21
Paellero	26700	22962	2,19	1,36	1	2,19	1,36
Fry Top	21000	18060	1,72	1,07	1	1,72	1,07
Parrilla	14000	12040	1,15	0,71	1	1,15	0,71
TOTAL	**131550**	**113133**	**10,77**	**6,68**		**10,77**	**6,68**

Segons l'apartat 3.1 "Classificació", els aparells a gas del present projecte es classifiquen com a:

Aparells tipus A, d'evacuació no conduïda, que no són aparells de calefacció.

REQUISITS DELS LOCALS ON S'UBIQUEN ELS APARELLS A GAS.

Volum mínim dels locals.

Com que hi han instal·lats aparells de gas de circuit obert no conduïts (aparells tipus A), la cuina ha de disposar d'un volum mínim crític. Com que la potència és superior a 16 kW el volum crític mínim serà de:

$$V \text{ crític (m3)} = 131{,}55 - 8 = 123{,}55 \text{ m3}.$$

El volum de la cuina és de:

V cuina (m3) = 21,14 x 3,15 = 6,66 m3 i per tant inferior al exigit.

Com que el volum de la cuina es inferior al exigit; com anteriorment amb comentat, s'ha previst un sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2", normalment tancat de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica.

Ventilació ràpida dels locals.

A efectes de la norma UNE 60670-6, s'entén per ventilació ràpida la que es realitza a través d'una o dues obertures, amb una superfície total de com a mínim 0,4 m2, practicables en el mateix local (porta o finestra) i que comuniquin directament a l'exterior o a un pati de ventilació.

La superfície de les obertures practicables del local que comuniquen directament a l'exterior supera el mínim marcat de 0,4 m2.

REQUISITS DE VENTILACIÓ DELS LOCALS QUE CONTENEN APARELLS A GAS DE CIRCUIT OBERT.

Sistemes de ventilació

Les obertures de ventilació dels locals es protegiran amb reixetes fixes, havent de ser la superfície lliure igual o superior a la mínima establerta en cada cas. Les obertures de ventilació hauran de tenir una superfície lliure suficient per a no obstaculitzar la superfície lliure de les reixetes.

Les obertures de ventilació no han de comunicar-se amb les possibles cambres d'aire de les parets.

Les obertures de ventilació es poden subdividir en diversos orificis situats en la mateixa paret, porta o finestra, havent de ser la suma de superfícies igual o superior a la mínima establerta en cada cas.

Les obertures es protegiran per impedir l'entrada d'aigua.

Dimensionat dels sistemes de ventilació.

La superfície lliure de ventilació del local es calcula en funció del consum calorífic total dels aparells a gas de circuit obert instal·lats en el local.

Quan la ventilació del local es realitzi a través d'obertures, com és el cas del present projecte, aquestes tindran, tant en el cas de ventilació directa com de ventilació indirecta, una superfície de com a mínim 5 cm2/kW, amb un mínim de 125 cm2.

Per tant, obtenim:

S vent =131,55 kW x 5 cm2/kW = 657,75 cm2.

Els locals que contenen aparells a gas de circuit obert, han de complir amb els requisits mínims de les obertures de ventilació indicats en la taula 2, establerts en funció dels tipus d'aparells.

Tabla 2
Requisitos mínimos de las aberturas de ventilación de los locales que contienen aparatos de circuito abierto

	Para locales que contienen sólo aparatos conducidos (aparatos de tipo B)	Para locales que contienen simultáneamente aparatos conducidos y no conducidos (de tipo A y B)	Para locales que contienen sólo aparatos no conducidos (de tipo A)	
			$\sum Q_n \leq 16$ kW	$\sum Q_n > 16$ kW
Gases menos densos que el aire	**Ventilación directa o indirecta** **Posición:** su extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo. En edificios ya construidos a cualquier altura.	**Ventilación directa o indirecta** **Posición:** su extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo. En edificios ya construidos a cualquier altura.	**Ventilación directa o indirecta** **Posición:** su extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo o, en edificios ya construidos, a cualquier altura siempre que exista campana o extractor que cumplan con el apartado 6.5.	**Ventilación directa** **Posición:** dividida en dos aberturas, cada una de sección mayor o igual que la mitad de la calculada según lo indicado en el apartado 6.2: – **Una inferior**, cuyo extremo superior debe estar a una altura ≤ 50 cm del suelo del local. Puede ser de ventilación indirecta. – **Una superior**, cuyo extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo o, alternativamente, campana o extractor que cumplan con el apartado 6.5.
Gases más densos que el aire	**Ventilación indirecta** (sólo en edificios ya construidos) **o directa** **Posición:** su extremo inferior debe estar a una altura ≤ 15 cm con relación al suelo del local, y en el caso de aberturas rectangulares, su lado mayor no puede ser superior al doble del lado menor.	**Ventilación directa o indirecta** **Posición:** dividida en dos aberturas, cada una de sección mayor o igual que la mitad de la calculada según lo indicado en el apartado 6.2: – Una inferior, cuyo extremo inferior debe estar a una altura ≤ 15 cm del suelo del local, y en el caso de aberturas rectangulares, su lado mayor no puede ser superior al doble del lado menor. – Una superior, cuyo extremo inferior debe estar a una altura ≥ 1,80 m del suelo del local y ≤ 40 cm del techo o, alternativamente, campana o extractor que cumplan con el apartado 6.5, o el cortatiros del aparato conducido.		

NOTAS – $\sum Q_n$: Consumo calorífico total (en kW), resultado de sumar los consumos caloríficos de todos los aparatos a gas, según los tipos indicados, instalados en el local.

La superficie libre mínima total de las aberturas o conductos de ventilación se calcula según lo indicado en el apartado 6.2.

Los locales que alojan únicamente aparatos de calefacción de tipo A de consumo calorífico inferior a 4,65 kW y que cumplan el volumen mínimo indicado en el apartado 4.2.2 no precisan de ningún sistema de ventilación.

l'aire, la ventilació ha de ser directa, i ha de disposar com a mínim d'una obertura superior i d'una obertura inferior per major seguretat.

La posició de la reixa inferior haurà de ser tal que l'extrem superior ha d'estar a una altura igual o superior a 50 cm del terra del local. I la posició de la reixa superior haurà de ser tal que l'extrem inferior ha d'estar a una altura igual o superior a 1,8 m del terra del local i inferior o igual a 40 cm del sostre.

En els plànols, es pot observar, que la seva posició, es troba compresa dintre del límits marcats per la normativa i amb unes reixes inferior i superiors, a nivell de façana.

Per a la ventilació inferior del local disposem d'una reixa amb la dimensió de 50x20 cm, fent un total de 1000 cm2. La ubicació es pot observar als plànols.

Per a la ventilació superior del local disposem d'una reixa amb la dimensió de 50x20 cm, fent un total de 1000 cm2. La ubicació es pot observar als plànols.

Les reixetes de ventilació previstes son superiors a la mínima superfície exigida de 657,75 cm2.

També disposem d'una campana extractora i un sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2", normalment tancat de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica.

CONDUCTES D'EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE COMBUSTIÓ.

Característiques de la connexió a una xemeneia, shunt o similar.

La connexió entre un aparell a gas i una xemeneia, shunt o similar, s'ha d'efectuar mitjançant un conducte de les següents característiques:

- El conducte ha de ser de material incombustible de tipus M0 de conformitat amb la Norma UNE 23727, llis interiorment, rígid, resistent a la corrosió i capaç de suportar temperatures de treball de 200ºC sense alterar-se.
- El conducte ha de disposar d'un punt per a la presa de mostres situat preferentment a 15 cm del collarí de l'aparell i a un màxim de 40 cm d'aquest, amb la finalitat de permetre la introducció d'una sonda per a mesurar la composició dels gasos d'escapament i el tiro del conducte, quan el propi aparell no l'incorpori.
- Les unions del collarí de l'aparell amb el conducte, les unions entre els diferents trams i accessoris d'aquest, i la seva connexió amb la xemeneia o shunt, s'han de realitzar mitjançant un sistema que asseguri l'estanquitat del conducte.
- El diàmetre interior del conducte ha de ser l'indicat pel fabricant de l'aparell, i no ha de presentar disminucions de secció ni reduccions.
- El conducte ha de ser el més curt possible i ha de mantenir una pendent positiva (ascendent) en tots els seus trams, i en la part superior de l'aparell ha de disposar d'un tram vertical de com a mínim 20 cm de longitud, mesurats entre la base del collarí (punt de connexió del conducte d'evacuació amb l'aparell) i la unió amb el primer colze.

Requisits addicionals dels conductes d'evacuació.

En cas que s'utilitzin xemeneies que en un altre temps haguessin evacuat productes de la combustió de combustibles líquids o sòlids, de forma prèvia a la connexió dels aparells de gas s'ha de netejar el conducte i verificar el tir.

Requisits de les xemeneies.

Quan els productes de la combustió s'evacuïn directament a xemeneia, aquesta s'ha de dissenyar i s'ha de calcular d'acord amb les Normes UNE 123001, UNE-EN 13384-1 I UNE-EN 13384-2, i els materials han de ser conformes a la Norma UNE-EN 1856-1 quan aquests siguin metàl·lics o NTE-ISH-74 quan siguin no metàl·lics.

La zona de la cuina disposarà d'una campana que engloba la totalitat dels aparells. Aquesta campana disposa d'un conducte d'evaquació de fums independent que desemboca directament a l'exterior de l'edifici, amb una secció constant de 450 mm, segons NTE-ISH, d'acord amb l'especificació ISH-22.

La campana extractora disposa de filtres, el material dels quals és M0, són accessibles i de fàcil desmuntatge per tal que es puguin netejar amb facilitat. Aquests tenen una inclinació superior als 45º i posseeixen una safata posterior per a la recollida de greixos.

SENYALITZACIÓ I INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

La instal·lació estarà dotada de llums d'emergència situades en cadascun dels espais, a sobre del quadre de control i de protecció elèctrica, i pròximes als punts de situació d'extintors, per a facilitar l'ús dels equips d'emergència i senyalitzar els trajecte d'evacuació en de fallada elèctrica. Per a l'evacuació, es posaran llums d'emergència amb pictogrames de senyalització sobre els passadissos i les sortides.

La instal·lació serà fixa, i estarà dotada de font pròpia d'energia (autònoma) i haurà d'entrar en funcionament de forma automàtica en cas de produir-se una fallada en l'alimentació de la instal·lació d'enllumenat, és a dir, un descens de la tensió per sota del 70 % del seu valor nominal.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquin a continuació, durant una hora, com a mínim:

-Proporcionarà una il·luminació d'un lux, com a mínim, en el nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesurada en l'eix de passadissos i d'escales.

-La il·luminació serà com a mínim de 5 lux en els punts on estiguin situats els equips de la instal·lació de protecció contra incendis.

Es situen extintors de tal manera que la longitud del recorregut real fins a algun d'ells es menor de 15 m. Els extintors es disposen per ésser utilitzats de manera ràpida i fàcil, de forma que l'extrem superior de l'extintor es troba a una alçada sobre el terra menor de 1'2 m.

L'extintor situat a la cuina serà de pols ABC (polivalent) el qual és adequat, segons la norma UNE 23.010, als tres tipus de focs (sòlids, líquids, gasos), a més, es disposa d'un extintor de CO2 que es situat al costat del quadre de comandaments i protecció elèctrica.

L'eficàcia mínima per a combustibles de tipus A serà de 21 A, i per a combustibles de tipus B serà de 113 B.

En compliment del Reglament instal·lacions de protecció contra incendis cal seguir un programa de manteniment dels extintors d'incendi, operacions que es realitzen per una empresa mantenidora autoritzada, o bé per personal de l'usuari o titular de la instal·lació. El programa és:

-Cada Tres Mesos: Comprovació de l'accessibilitat, senyalització, bon estat aparent de conservació. Inspecció ocular de precintes, inscripcions, etc. Comprovació del pes i pressió en el seu cas. Inspecció ocular de l'estat extern de les parts mecàniques (boca, vàlvula, mànega, etc.)

-Cada Any: Comprovació del pes i pressió en el seu cas. En el cas d'extintors de pols amb botellí de gas d'impulsió es comprova el bon estat de l'agent extintor, el pes i l'aspecte extern del botellí. Inspecció ocular de l'estat de la mànega, boca o llança, vàlvules i parts mecàniques.

-Cada Cinc Anys: A partir de la data d'encunyat de l'extintor (i per tres vegades) s'encunyarà l'extintor d'acord amb la ITC - MIE AP.5 del Reglament d'aparells a pressió sobre extintors d'incendis.

5.8 Instal·lacions elèctriques

L'objectiu del present document és el d'exposar davant els Organismes Competents que la instal·lació de Baixa Tensió que ens ocupa reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, amb la finalitat d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'Execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució del projecte.

CLASSIFICACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

La instal·lació compleix amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, aprovat pel Decret 842/2002 (BOE 18/9/2002).

Tal i com es defineix en la GUIA-BT-28 de la Guia Tècnica d'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, la qualificació de local de pública concurrència es pot aplicar tant a un únic local o oficina, una agrupació de locals o oficines, un edifici complert o a una part del mateix.

Així doncs l'edifici, a efectes del reglament de baixa tensió, és tot ell de pública concurrència, amb usos múltiples.

Segons el definit en els punts 4.1 i 4.2 de la ICT-BT-05, els locals de pública concurrència són objecte d'inspecció inicial i d'inspecció periòdica cada 5 anys.

Les principals característiques de la instal·lació de BT serà:

- L'establiment ha de disposar d'enllumenat d'emergència. Les característiques d'aquest enllumenat es defineixen més endavant.
- Quadre General situat el més proper possible a l'entrada de l'escomesa o derivació individual i en un lloc no accessible al públic.
- Les instal·lacions d'enllumenat en els locals en els que es reuneix públic, el nombre de línies secundaries i la seva disposició en relació amb el total de les làmpades a alimentar serà tal que el tall de corrent en qualsevol d'elles no afecti a més de la tercera part del total de làmpades instal·lades en els locals o dependències que s'il·luminen alimentats per aquestes línies. Cadascuna d'aquestes línies estaran protegides en el seu origen contra sobrecàrregues, curtcircuits i si procedeix contra contactes indirectes.
- Les canalitzacions estan realitzades segons el disposat en les ITC-BT 19 i ITC-BT 20 i estaran constituïdes per:
    - Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, col·locada sota tubs o canals protectores, preferentment encastats en especial en les zones accessibles la públic.
    - Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, amb coberta de protecció, col·locats en forats de la construcció totalment construïts en materials incombustibles de resistència al foc RF-120 com a mínim.
    - Conductors rígids aïllats, de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, armats, col·locats directament sobre les parets.
- Els cables i sistemes de conducció de cables estan instal·lats de forma que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici en la seguretat contra incendis.
- Els cables elèctrics utilitzats en les instal·lacions de tipus general i en el connexionat interior de quadres elèctrics són no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
- Els elements de conducció de cables seran no propagadors de la flama.

LÍNIES INTERIORS.

Conductors.

Els conductors i cables que s'utilitzin en les instal·lacions seran de coure i sempre seran aïllats. S'instal·laran preferentment baix tubs protectors, essent la tensió assignada no inferior a 450/750 V. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sigui menor del 3% de la tensió nominal per a qualsevol circuit interior, i per a altres instal·lacions o receptores, del 3% per a enllumenat i del 5% per als altres usos.

El valor de la caiguda de tensió podrà compensar-se entre la de la instal·lació interior i la de les derivacions individuals, de forma que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per les dues, segons el tipus d'esquema utilitzat.

En instal·lacions interiors, per a tenir en compte les corrents harmòniques degudes a càrregues no lineals i possibles desequilibris, excepte justificació per càlcul, la secció del conductor neutre serà com a mínim igual a la de les fases. No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per el que s'indica en la Norma UNE 20.460-5-523 y el seu annex nacional.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment en el que respecta al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà amb els colors dels seus aïllaments. Quan existeixi conductor neutre en la instal·lació o estigui previst per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests amb el color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà per el color verd-i-groc. Tots els conductors de fase, o en el seu cas, aquells per als que no es prevegi el seu pas a neutre, s'identificaran amb els colors marró, negre o gris.

Els conductors de protecció tindran com a mínima una secció mínima igual a la fixada en la taula següent:

Secció conductors fase (mm²)	Secció conductors protecció (mm²)
Sf <=16	Sf
16 < S f <= 35	16
Sf > 35	Sf/2

Segons ICT-BT-28, els cables elèctrics a utilitzar en les instal·lacions de tipus general i en el connexionat interior dels quadre elèctrics en aquest tipus de locals, seran no propagadors del incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents als de la norma UNE 21.123 part 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002 (segons tensió assignada al cable) compleixen amb aquesta prescripció.

Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1, compleixen amb aquesta prescripció.

Canalitzacions.

Segons la ICT-BT-28 les canalitzacions s'han de realitzar segons el disposat en les ITC-BT-19 i ITC-BT-20 i estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, col·locats baix tubs o canals protectores, preferentment encastats en especial en les zones accessibles al públic.
- Conductors aïllats, de tensió assignada no inferior a 450/750 V, amb coberta de protecció, col·locats en conductes de la construcció totalment construïts en materials incombustibles de resistència al foc RF-120, com a mínim.
- Conductors rígids aïllats, de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, armats i col·locats directament sobre les parets.

Tal i com estableix en la ICT-BT-28, els cables i sistemes de conducció de cables han d'instal·lar-se de forma que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici en la seguretat contra incendis.

Subdivisió de las instal·lacions.

Les instal·lacions es subdividiran de forma que les pertorbacions originades per averies que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un sol local, etc., per al qual els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats per tal de:

-evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències de la fallada.
-facilitar les verificacions, assajos i manteniments.
-evitar els riscs que podrien resultar d'una fallada d'un sol circuit que es pogués dividir, com per exemple si tan sols hi ha un circuit d'enllumenat.

Segons ICT-BT-28, En les instal·lacions per a enllumenat de locals o dependencies on es reuneixi públic, el nombre de línies secundaries i la seva disposició en relació amb el total de lluminàries a alimentar serà tal que el tall de corrent en qualsevol d'elles no afecti a més de la tercera part del total de lluminàries instal·lades en els locals o dependencies que s'il·luminen alimentades per les línies esmentades. Cadascuna d'aquestes línies estarà protegida en el seu origen contra sobrecàrregues, curtcircuits, i si procedeix contra contactes indirectes.

Equilibrat de càrregues.

Per a que es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Resistència de l'aïllament i rigidesa dielèctrica

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament 0,5 MOmhs, mitjançant assaig de corrent continu de 500 V (per a tensions nominals 500 V, excepte MBTS y MBTP).

La rigidesa dielèctrica serà tal que, desconnectats tots els aparells d'utilització (receptors), resisteixi 1 minut una proba de tensió de 2U + 1000 V a freqüència industrial, essent U la tensió màxima de servei expressada en volts i amb un mínim de 1.500 V.

Els corrents de fuga no seran superiors, per al circuit de la instal·lació o per a cada un dels circuits en que aquesta es pugui dividir a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com a protecció contra contactes indirectes.

Connexions.

En cap cas no es permetrà la unió de conductes mitjançant connexions i/o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre sí dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant bornes de connexió muntades individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre's així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre hauran de realitzar-se en l'interior de caixes de connexions i/o derivació.

Si es tracta de conductors de diversos alambres cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els alambres components.

Sistemes d'instal·lació.

Diversos circuits poden trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques com altres no elèctriques, es disposaran de forma que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no es pugui arribar a una temperatura perillosa i, per tant, es mantindran separades a una distancia convenient o per mitjà de pantalles calorifugades.

Les canalitzacions elèctriques no és situaran per baix d'altres canalitzacions que puguin provocar condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc. A menys que s'adoptin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions hauran d'estar disposades de forma que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, tals com murs, tabics i sostres, no es disposaran empalmes o derivacions de cables, estant protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat.

Les cobertes, tapes o cobertes, comandaments i polsadors de maniobra d'aparells tals com mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc, instal·lats en les cuines, cambres de bany, assecadors, i en general, en els locals humits o mullats, seran de material aïllant.

El diàmetres exterior mínim dels tubs, en funció del nombre i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades en la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Per a l'execució de les canalitzacions baix tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:
- El traçat de les canalitzacions es realitzarà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on es realitza la instal·lació.

- Els tubs s'uniran entre sí mitjançant accessoris adequats a la seva classe i que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen els conductors.

- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser assemblats entre si en calent, recobrint la unió amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.

- Les corbes practicades en els tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats per el fabricant conforme a UNE-EN.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre sí més de 15 metres. El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després d'haver instal·lat els últims.

- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com de caixes de connexions o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si son metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar sobradament tots els conductors que han de contenir. La seva profunditat serà al menys igual al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'utilitzar-se premsaestopes o ràcords adequats.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat de què es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per al que s'escollirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada en l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, la utilització d'una "T" de la que un dels braços no s'utilitza.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles hauran de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distancia entre dos posades a terra consecutives dels tubs no sigui superior a 10 metres.

- No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim de 0,5 metres. Es disposaran fixacions d'una i una altra part en els canvis de direcció, en els empalmes i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es situaran adaptant-se a la superfície sobre la que s'instal·len, corbant-se o utilitzant els accessoris necessaris.

- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneixi els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.

- Es convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una altura mínima de 2,5 metres sobre el terra, amb l'objectiu de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Quan els tubs s'instal·lin encastats, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les rases no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es realitzin. Les dimensions de les rases seran suficients per a que els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre d'espessor, com a mínim. En els angles, l'espessor d'aquesta capa podrà reduir-se a 0,5 centímetres.

-No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.

- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre d'espessor, com a mínim, a més del revestiment.

- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé disposaran de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas tan sols s'admetran els que disposin de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.

- En cas d'utilitzar-se tubs encastats en parets, es convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, del terra o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantonades no superior a 20 centímetres.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificades com "canals amb tapa d'accés que tan sols es pot obrir amb eines". En el seu interior es podran muntar mecanismes tals com interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc., sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant. També es podran realitzar empalmes de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

Les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament al que és destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

El traçat de les canalitzacions es realitzarà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on es realitza la instal·lació.

Les canals amb conductivitat elèctrica han de connectar-se a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

En els plànols unifilars es detallen les característiques dels conductors i de les conduccions per a cadascuna de les línies.

ALIMENTACIÓ DELS SERVEIS DE SEGURETAT

Segons ICT-BT-28, aquest local pel fet de ser de pública concurrència haurà de disposar d'un sistema d'enllumenat d'emergència.

Aquests serveis de seguretat s'hauran d'alimentar, l'alimentació ha de ser automàtica. Per al cas de l'enllumenat a més ha de ser de tall breu.

Com que els serveis de seguretat han de funcionar en cas d'incendi, els equips i materials utilitzats, han de presentar, per construcció o per instal·lació, una resistència al foc de duració apropiada.

Com a fonts d'alimentació es poden utilitzar:

- Bateries d'acumuladors.
- Generadors independents.
- Derivacions separades de la xarxa de distribució, independents de l'alimentació normal.

Per l'enllumenat d'emergència del present projecte s'ha previst la utilització de llums d'emergència amb bateries pròpies d'acumuladors. La posada en funcionament es realitzarà en produir-se la falta de tensió en els circuits alimentats per l'Empresa distribuïdora d'energia elèctrica, o quan la tensió baixi per sota del 70% del seu valor nominal.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

L'enllumenat de senyalització i emergència es realitza d'acord plànol adjunt a aquest projecte i les seves línies es troben incorporades i protegides per mitjà dels propis magnetotèrmics de les línies d'enllumenat. El seu objectiu és permetre una correcta evacuació del personal fins el carrer amb seguretat i complint les següents característiques:

Al dissenyar la ubicació de l'enllumenat de seguretat s'haurà de complir la ICT-BT-28, però també amb l'establert en el Document Bàsic SU 4 de la CTE.

Per tant, la instal·lació de l'enllumenat de seguretat complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació:

- Es situaran al menys a 2 metres per sobre del nivell del terra. - Es disposarà un en cada sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es situaran en els següents punts.
  - en les portes existents en els recorreguts d'evacuació.
  - en les escales, de forma que cada tram d'escales rebi il·luminació directa.
  - en qualsevol altre canvi de nivell.
  - en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos.

També s'ha dotat de llums d'emergència els espais on poden haver-hi persones, operaris o públic, a sobre el quadre de control i de protecció elèctric, i en els serveis per a senyalitzar la sortida en cas de fallada elèctrica. Per a l'evacuació, es posaran llums d'emergència amb pictogrames de senyalització sobre els passadissos i sobre les sortides.

Les característiques de la instal·lació seran:

- La instal·lació serà fixa, disposarà de font pròpia d'energia (autònoma) i ha d'entrar automàticament en funcionament al produir-se una fallada de l'alimentació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per baix del 70 % del seu valor nominal.
- L'enllumenat d'emergència en els vies d'evacuació ha d'assolir al menys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5s i el 100% als 60 s.
- La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant 1 hora, com a mínim, a partir de l'instant en que es produeixi la fallada:
  - a) En les vies d'evacuació l'altura de les quals no sigui superior a 2 metres, la luminància horitzontal en el terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprengui al menys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com varies bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.
  - b) En els punts en els que estiguin situats equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
  - c) Al llarg de la línea central d'una via d'evacuació, la relació entre la luminància màxima i la mínima no ha de ser major de 40:1.
  - d) Els nivells d'il·luminació establerts han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i l'envelliment de les llampares.
  - e) Per tal d'identificar les colors de seguretat de les senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les llampares serà de 40.

Pel que fa a les senyals de seguretat aquestes també s'han d'il·luminar convenientment, segons el Document Bàsic SU 4 del CTE.

La il·luminació de les senyals d'evacuació indicatives de les sortides i de les senyals indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels primers auxilis, han de complir els següents requisits:

a) La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal ha de ser al menys de 2 cd/m2 en totes les direccions de visió importants;
b) La relació de la luminància màxima a la mínima dintre del color blanc o de seguretat no ha ser major de 10:1, evitant-se variacions importants entre punts adjacents.
c) La relació entre la luminància L_{blanca} i la luminància L_{color}>10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.
d) Les senyals de seguretat hauran d'estar il·luminades al menys al 50% de la luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

PRESES DE PROTECCIÓ I POSADA A TERRA.

La instal·lació de posada a terra es existent; i per tant s'aprofitarà la instal·lació.

Elements a connectar a terra.

A la toma de terra establerta es connectarà tota la massa metàl·lica important, existent en la zona de la instal·lació, i les masses metàl·liques accessibles dels aparells receptors, quan la seva classe d'aïllament o condicions d'instal·lació així ho exigeixin.

A aquesta mateixa toma de terra s'hauran de connectar les part metàl·liques dels dipòsits de gasoil, de les instal·lacions de calefacció general, de les instal·lacions d'aigua, de les instal·lacions de gas canalitzat i de les antenes de radio i televisió.

Punts de posada a terra.

Els punts de posada a terra es situaran:

a) En els patis de llums destinats a cuines i cambres de bany, etc., en rehabilitació o reforma d'edificis existents.
b) En el local o lloc de la centralització de comptadors, si existeix.
c) En la base de les estructures metàl·liques dels ascensors i muntacàrregues, si n'hi ha.
d) En el punt d'ubicació de la caixa general de protecció.
e) En qualsevol local on es prevegi la instal·lació d'elements destinats a serveis generals o especials, i que per la seva classe d'aïllament o condicions d'instal·lació, hagi de posar-se terra.

Línies principals de terra, Derivacions i Conductors de protecció.

Les línies principals i les seves derivacions s'establiran en les mateixes canalitzacions que les de les línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Les línies principals de terra i les seves derivacions estaran constituïdes per conductors de coure d'igual secció que la fixada per als conductors de protecció segons l'apartat de instal.lacions interiors, amb un mínim de 16 mm2 per a les línies principals.

No podran utilitzar-se amb conductors de terra de les tuberies d'aigua, gas, calefacció, desaigües, conductes d'evacuació de fums o escombraries, ni les cobertes metàl·liques dels cables, tant de la instal·lació elèctrica com de telèfons o de qualsevol altre servei similar, ni les parts conductores dels sistemes de conducció dels cables, tubs, canals i safates.

Les connexions en els conductes de terra seran realitzades mitjançant dispositius, amb cargols de fixació o altres similars, que garanteixin una contínua i perfecta connexió entre ells.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Els conductors de protecció acompanyaran als conductors actius en tots els circuits de l'habitatge o local fins als punts d'ús.

En el quadre general de distribució es disposaran els bornes o platines per a la connexió dels conductors de protecció de la instal·lació interior amb la derivació de la línia principal de terra.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

5.9 Instal·lacions de il·luminació

Segons la UNE-EN 12464-1:2012. Norma europea sobre il·luminació interior en les activitats d'establiments de Pública Concurrència.

Tabla 5.28 – Lugares de pública concurrencia – Áreas comunes
Tabla 5.29 – Lugares de pública concurrencia – Restaurantes y hoteles
Tabla 5.30 – Lugares de pública concurrencia – Teatros, salas de conciertos, salas de cine, lugares de entretenimiento
Tabla 5.31 – Lugares de pública concurrencia – Ferias, pabellones de exposiciones
Tabla 5.32 – Lugares de pública concurrencia – Museos
Tabla 5.33 – Lugares de pública concurrencia – Bibliotecas
Tabla 5.34 – Lugares de pública concurrencia – Aparcamientos de vehículos públicos (interior)

Tabla 5.35 – Establecimientos educativos – Jardines de infancia, guarderías
Tabla 5.36 – Establecimientos educativos – Edificios educativos

En un gran nombre d'espais, genèricament englobats sota l'epígraf "Llocs de pública concurrència", la Norma Europea jutja l'Índex de Reproducció Cromàtica (Ra) com un factor més important per a la il·luminació de qualitat que la Il·luminació Mantinguda o la Temperatura de Color, com es comprova
clarament a la taula següent.

A continuació mostrem el valor de la taula resum que s'ha de complir; segons la UNE-EN 12464-1:2012.

Tabla 5.28 – Lugares de pública concurrencia – Áreas comunes

N° ref.	Tipo de interior, tarea y actividad	$\bar{E}_m$ lx	UGR_L –	U_o –	R_a –	Requisitos específicos
5.28.1	Vestíbulo de entrada	100	22	0,40	80	*UGR* sólo si es aplicable
5.28.2	Guardarropas	200	25	0,40	80	
5.28.3	Salones	200	22	0,40	80	
5.28.4	Oficinas de taquillas	300	22	0,60	80	

Tabla 5.29 – Lugares de pública concurrencia – Restaurantes y hoteles

N° ref.	Tipo de interior, tarea y actividad	$\bar{E}_m$ lx	UGR_L –	U_o –	R_a –	Requisitos específicos
5.29.1	Recepción/caja, conserjería	300	22	0,60	80	
5.29.2	Cocinas	500	22	0,60	80	Debería haber una zona de transición entre cocina y restaurante
5.29.3	Restaurante, comedor, salas de reuniones	–	–	–	80	El alumbrado debería diseñarse para crear la atmósfera apropiada
5.29.4	Restaurante auto-servicio	200	22	0,40	80	
5.29.5	Buffet	300	22	0,60	80	
5.29.6	Sala de conferencias	500	19	0,60	80	El alumbrado debería ser controlable
5.29.7	Pasillos	100	25	0,40	80	Durante la noche son aceptables niveles inferiores

Tabla 5.36 – Establecimientos educativos – Edificios educativos

N° ref.	Tipo de interior, tarea y actividad	$\bar{E}_m$ lx	UGR_L –	U_o –	R_a –	Requisitos específicos
5.36.1	Aulas, aulas de tutoría	300	19	0,60	80	La iluminación debería ser controlable
5.36.2	Aulas para clases nocturnas y educación de adultos	500	19	0,60	80	La iluminación debería ser controlable
5.36.3	Auditorium, sala de lectura	500	19	0,60	80	La iluminación debería ser controlable para colocar varias A/V necesarias
5.36.4	Pizarras negras, verdes y blancas	500	19	0,70	80	Deben evitarse las reflexiones especulares El presentador/profesor debe iluminarse con la iluminancia vertical adecuada
5.36.5	Mesa de demostraciones	500	19	0,70	80	En salas de lectura 750 lx
5.36.6	Aulas de arte	500	19	0,60	80	
5.36.7	Aulas de arte en escuelas de arte	750	19	0,70	90	5 000 K ≤ T_{CP} < 6 500 K
5.36.8	Aulas de dibujo técnico	750	16	0,70	80	
5.36.9	Aulas de prácticas y laboratorios	500	19	0,60	80	
5.36.10	Aulas de manualidades	500	19	0,60	80	
5.36.11	Talleres de enseñanza	500	19	0,60	80	
5.36.12	Aulas de prácticas de música	300	19	0,60	80	
5.36.13	Aulas de prácticas de informática (guiado por menú)	300	19	0,60	80	Trabajo con EPV, véase el apartado 4.9
5.36.14	Laboratorio de lenguas	300	19	0,60	80	
5.36.15	Aulas de preparación y talleres	500	22	0,60	80	
5.36.16	Vestíbulo de entrada	200	22	0,40	80	
5.36.17	Áreas de circulación, pasillos	100	25	0,40	80	
5.36.18	Escaleras	150	25	0,40	80	
5.36.19	Aulas comunes de estudio y aulas de reunión	200	22	0,40	80	
5.36.20	Salas de profesores	300	19	0,60	80	
5.36.21	Biblioteca: estanterías	200	19	0,60	80	
5.36.22	Biblioteca: áreas de lectura	500	19	0,60	80	
5.36.23	Almacenes de material de profesores	100	25	0,40	80	
5.36.24	Salas de deportes, gimnasios, piscinas	300	22	0,60	80	Véase la Norma EN 12193 para las condiciones de entrenamiento
5.36.25	Cantinas escolares	200	22	0,40	80	
5.36.26	Cocina	500	22	0,60	80	

En l'àmbit que ens trobem amb realitzat el càlcul de l'enllumenat interior amb el programa DIALux; per tal de dimensionar correctament l'enllumenat de les sales amb utilitzat el criteri de la UNE-EN 12464-1:2012. Adjuntem resum de càlcul lumínic de l'edifici per tal d'observar els criteris segons normativa i els equips d'il·luminació escollits per a cada estància de l'edifici.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

5.12 Instal·lació de protecció contra incendi

L'objectiu d'aquest document és el d'exposar davant els Organismes Competents que la instal·lació de contra incendis que ens ocupa reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, per tal d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució.

DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

La dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis ve determinada per la taula 1.1 del punt 1 de la DB SI 4 del CTE.

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento	**Condiciones**
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo *origen de evacuación*. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB.

S'ha previst la instal·lació d'extintors d'eficàcia 21A-113B, els quals estan accessibles a menys de 15 metres des de qualsevol origen d'evacuació. A més, es disposa d'un extintor de CO2 per cada quadre de comandament i protecció elèctric.

Els extintors es disposen per ésser utilitzats de manera ràpida i fàcil, de forma que l'extrem superior de l'extintor es troba a una alçada sobre el terra menor de 1'2 m.

Els extintors s'han de senyalitzar mitjançant senyals que compleixin la norma UNE 23033-1 de mida 210x210 mm. Han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament d'enllumenat. Si són foto luminescents, les seves característiques d'emissió lluminosa ha de complir el que s'estableix en la norma UNE 23035-4:1999.

A més, en tractar-se d'un edifici d'ús Docent, haurà de disposar de les següents instal·lacions de protecció contra incendis en funció de les característiques específiques de l'activitat.

Docente	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m^2.(7)
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma(6)	Si la superficie construida excede de 1.000 m^2.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m^2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m^2, en todo el edificio .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m^2. Uno más por cada 10.000 m^2 adicionales o fracción.(3)

En els plànols adjunts es poden veure tots els dispositius contra incendis instal·lats al establiment.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Tal i com es requereix en el capítol 2 del CTE DB SI 4, els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual, que en el cas del present establiment són els extintors i els polsadors manuals d'alarma, disposen de senyals que compleixen la norma UNE 23033-1 de mides:

a) 210x210 mm quan la distància d'observació del senyal no és superior a 10 m.
b) 420x420 mm quan la distància d'observació està compresa entre 10 i 20 m.
c) 594x594 mm quan la distància d'observació està compresa entre 20 i 30 m.

Els senyals són visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament d'enllumenat normal.

Això és possible gràcies a l'enllumenat d'emergència, el qual compleix amb tot el que es requereix en l'apartat 2.4 del DB SUA 4:

- La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal és com a mínim de 2 cd/m2 en totes les direccions de visió importants.

- La relació de la luminància màxima a la mínima dintre del color blanc o de seguretat no és major de 10:1, havent-se d'evitar variacions importants entre punts adjacents.
- La relació entre la luminància blanca i la luminància color > 10, no és menor que 5:1 ni major que 15:1.
- Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats com a mínim al 50% de la luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100 % al cap de 60 s.

6. Equipament

ACTUACIÓ 1

- Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals (P - 191)
- Muntatge de banc de fusta d'acopi (P - 157)
- Muntatge de paperera d'acopi (P - 161)
- Muntatge de taula i bancs de fusta d'acopi (P - 159)
- Trasllat de lloc d'aplec, adaptació i muntatge de mobiliari de cuina, amb mitjans manuals (P - 193)

7. Urbanització dels espais exteriors

ACTUACIÓ 1

- Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 83)
- Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (P - 85)
- Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 39)
- Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 104)
- Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 73)

GR. Gestió de residus

- Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 15)
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 16)
- Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 14)
- 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) (P - 17)
- Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 187)
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 188)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.3.- ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

1.3.1.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.3.1.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

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 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

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

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

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'empresonament"

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Protecció enfront del 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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

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 elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

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 (DOGC: 28/1/94)

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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 *(ascensor adaptat i practicable)*
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

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 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

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 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

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 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.4.- INVERSIÓ EN ACCESSIBILITAT i ESPORTS

En aquesta actuació no hi ha inversió en accessibilitat ni en instal·lacions esportives.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.5.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.- DADES DE L'OBRA

1.1.- TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte Bàsic i d'Execució d'instal·lació de la segona escala d'incendis i altres reformes interiors de l'INSTITUT TORRE DEL PALAU de Terrassa (Barcelona)

1.2.- TIPUS D'OBRA

Es tracta de les obres de nova construcció de la segona escala d'incendis i diferents reformes interiors.

1.3.- EMPLAÇAMENT

INSTITUT TORRE DEL PALAU
Carrer del Germà Joaquim, 123
08223 Terrassa - (Barcelona) Tel. 937 837 549

1.4.-SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA

Actuació 1. Ampliació edifici "cantina"

Superfície útil

Menjador	67,64 m^2
Cuina	20,78 m^2
Vestidor	3,09 m^2
Bany	4,30 m^2
Magatzem	8,48 m^2
Total superfície útil	104,29 m^2
Superfície construïda	121,70 m^2
Superfície construïda porxo	44,95 m^2

Actuació 2. Reforma edifici "casa del conserge"

Superfície útil

Aula 1	24,53 m^2
Aula 2	25,14 m^2
Aula 3	14,90 m^2
Bany	4,67 m^2
Passadís	1,34 m^2
Magatzem	12,24 m^2
Total superfície útil	82,82 m^2
Superfície construïda	100,25 m^2

Actuació 3. Adequació hort

Superfície adequació hort	166,96 m^2

1.5.- PROMOTOR

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.6.-TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
N. I. F. ESB43785914
carrer major, número 6
43870 Amposta.
+34977705465
m6@m6arquitectura.com

J. Ramon German Rebull col. núm. 22233

1.7.-TÈCNIC AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
N. I. F. ESB43785914
carrer major, número 6
43870 Amposta.
+34977705465
m6@m6arquitectura.com

J. Ramon German Rebull col. núm. 22233/1

1.8. TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

EMERGÈNCIES 112

ATENCIÓ SANITÀRIA HOSPITALÀRIA
- CAP RAMBLA 937 384 030
- HOSPITAL UNIVERSITARI MÚTUA TERRASSA 937 365 050
- AMBULÀNCIES – EMERGÈNCIES MÈDIQUES 061

SERVEIS POLICIALS I BOMBRES
- MOSSOS D'ESQUADRA 112
- POLICIA MUNICIPAL DE TERRASSA ..... 092 / 937 805 555
- BOMBERS 112

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

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 posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el 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 n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA:

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) 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.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) 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 dels treballadors.

e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

h) 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.

i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

   a) Evitar riscos.

   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.

   c) Combatre els riscos a l'origen.

   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb 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.

   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

   h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.

   i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

MITJANS I MAQUINÀRIA:
- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- 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.

TREBALLS PREVIS:
- 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).
- 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).

MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS:
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales i 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 parets 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.

FONAMENTS:
- 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 i plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets 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 recalçaments.
- 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).

ESTRUCTURA:
- 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 i plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- 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.

RAM DE PALETA:
- 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.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

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.
- 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).

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).

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.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.

COVID 19
En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997):

1. Treballs amb riscos especialment greus de enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

11. Excavació amb revisió del terreny per afectació de residus de fibrociment, revisió del material, acopi per a posterior gestió i càrrega manual de terres sobre contenidor

MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ:
Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

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.
- Deixar 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.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de 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.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol i edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes i lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- 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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS:

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsol, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

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 els accidentats. 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 dels possibles accidentats.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES:

- *Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92) Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.*
- *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.*
- *RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97) Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.*
- *Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95). Prevención de riesgos laborales. Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:*
- *RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención.*
- *RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo.*
- *RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971).*
- *RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.*
- *RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.*
- *RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.*
- *RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.*
- *RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.*
- *RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97). Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971).*
- *O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Industria de la Construcción. Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53). O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66).Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.*
- *O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40).*

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

- *O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70). Ordenanza del trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. Correcció d'errades: BOE: 17/10/70*
- *O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Correcció d'errades: BOE: 31/10/86*
- *O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12/87). Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.*
- *O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.*
- *O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77). Reglamento de aparatos elevadores para obras. Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE.: 14/03/81).*
- *O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).*
- *O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.*
- *O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87). Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.*
- *RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89). Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.*
- *O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. 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.*

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores.

1.6.- PLA D'OBRES

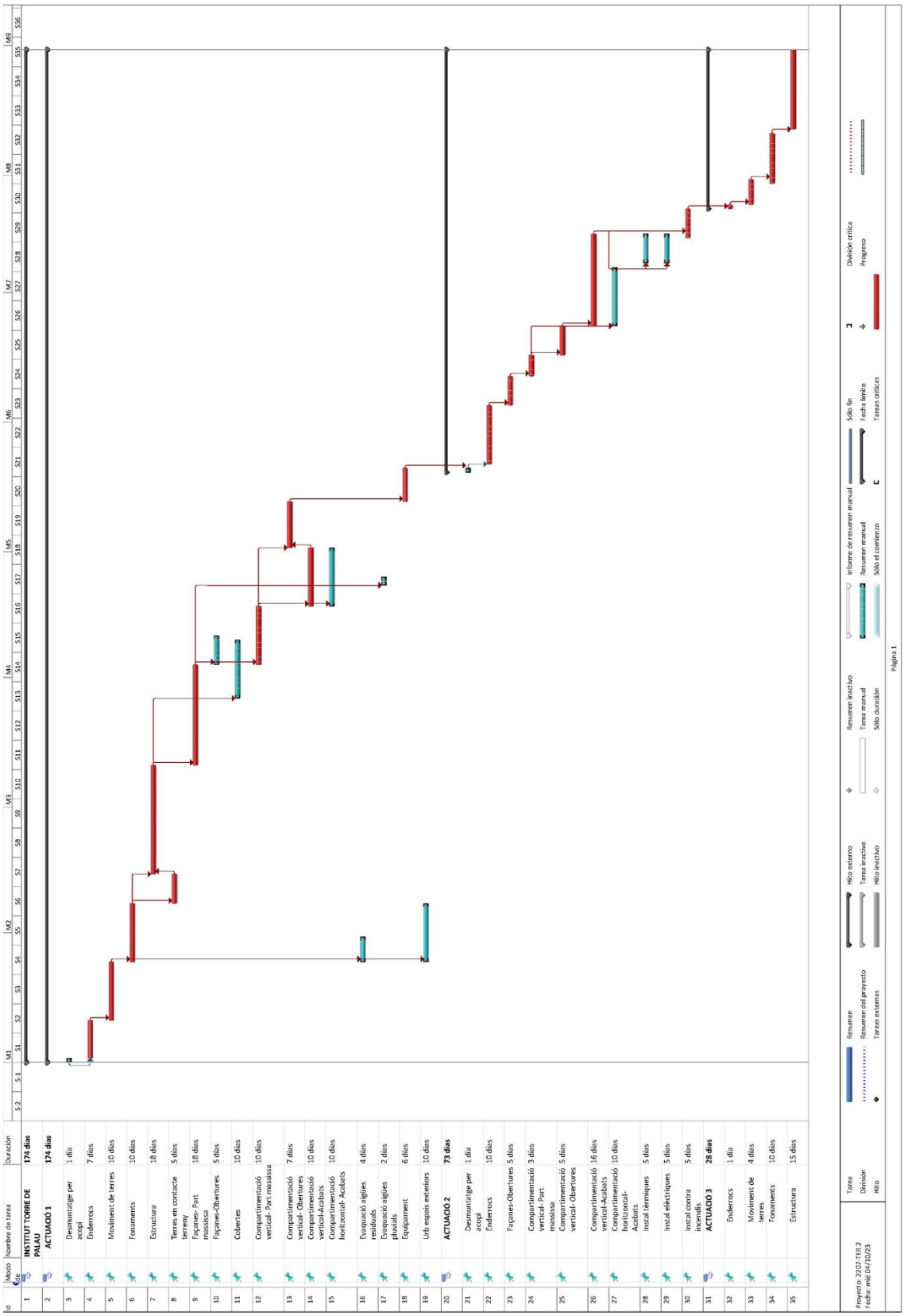
El termini d'execució de les obres serà de 173 dies distribuïts en 35 setmanes. S'adjunta planificació de les obres en full annex.

Hi ha la previsió d'iniciar les obres el dia 25 de juny de 2024, la qual cosa significa que aquestes obres coincidiran en el període lectiu del Centre.

Per aquest motiu i amb la finalitat de no alterar el funcionament i minimitzar les interferències amb el personal docent i els alumnes es creu necessari que el contractista encarregat de l'execució de les obres tingui en compte:

- S'hauran d'aprofitar el màxim possible les hores no lectives així com els caps de setmana i períodes de vacances escolars per executar tasques que puguin afecta el funcionament del Centre.
- Per l'execució de l'obra d'ampliació caldrà habilitar un accés independent a l'obra, per tal de realitzar l'acopi del materials, que no sigui el mateix accés que utilitza el Centre per el seu funcionament.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com



m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.7.- PLA CONTROL DE QUALITAT. COMPLIMENT DEL DECRET 375/1988

En aplicació de l'art. 1 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

- Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 1)
- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P -2)
- Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)
- Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)
- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P -2)
- Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 9)
- Determinació de la resistència a la compressió d'una mostra de peces per a obres de fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-1 (P - 5)
- Assaig d'eflorescència d'una mostra de maons ceràmics, segons la norma UNE 67029 (P - 7)
- Determinació de les dimensions d'una mostra de peces per a fàbrica de ram de paleta, segons la norma UNE-EN 772-16 (P - 6)
- Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 10)
- Prova d'estanquitat ´´in situ´´ de façana lleugera, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de trenta minuts, segons la norma UNE-EN 13051 (P - 11)
- Determinació de l'estanqueïtat a l'aigua i classificació d'una finestra o balconera, segons la norma UNE-EN 1027 i UNE-EN 12208 (P - 19)
- Determinació de l'estat de conservació de la pintura, segons la norma INTA 16.02.26 (P - 14)
- Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 13)
- Jornada per a assaig acústic per a determinar el grau d'aïllament acústic ´´in situ´´ a soroll aeri, de divisions interiors verticals o horitzontals, segons la norma UNE-EN ISO 140-4. Es presentaran els índexs d'aïllament R'A, R'w, DnT,A y DnT,w així com els seus valors R', DnT per bandes de terç d'octava. (P - 12)
- Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 16)

- Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 17)
- Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 15)
- Determinació de la resistència a l'impacte d'una mostra de 3 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 18)
- Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 23)
- Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 25)
- Jornada d'inspector per a proves d'estanqueïtat i pressió en trams de xarxes de canonades (P - 22)
- Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: producció d'aigua calenta sanitària individual - captació solar, segons R.D 865/2003, RITE, incloent la comprovació dels següents paràmetres de l'equip de producció: Tª del fluid a l'entrada dels col·lectors, Tª del fluid a la sortida dels col·lectors, Tº del fluid a la sortida dels col·lectors, sobre pressió en repòs dels fluid en fred als col·lectors de plaques, pressió impulsió bomba, cabal de bomba, densitat del fluid, tensió entre fases de subministrament al motor de la bomba, consum per fases de motor de la bomba, ph del fluid, prova d'estancament del circuit primari de solar, certificació per part de la empresa instal·ladora de l'addició d'anticongelant a la instal·lació, prova de lliure dilatació i proves d'equilibrat hidràulic (mes d'un conjunt de captadors). (P - 24)
- Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 20)
- Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneies unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 21)

D'acord amb l'art. 2 del DECRET 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació, l'arquitecte tècnic o l'aparellador que intervingui en la direcció de les obres haurà d'elaborar un programa de control de qualitat amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM.

1.8.- INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

EMPLAÇAMENT
INSTITUT TORRE DEL PALAU
Camí de Can Boada, s/n
08225 Terrassa - (Barcelona) Tel. 937 837 549

PROMOTOR
Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

AUTORS DEL PROJECTE
m6 ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
N. I. F. ESB43785914
carrer major, número 6
43870 Amposta.
+34977705465
m6@m6arquitectura.com

J. Ramon German Rebull col. núm. 22233

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
EDUCATIU	**TOT L'EDIFICI**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobre posició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2– (Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO X

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
CALDERA DE GAS AMB RADIADORS

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
CONTENIDORS DE SUPERFÍCIE

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
RECUPERADOR DE CALOR	COBERTA DE L'EDIFICI

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
XARXA DE DISTRIBUCIÓ PÚBLICA	
Situació clau general de l'edifici:	
AL RECINTE D'INSTAL·LACIONS	
Tipus comptadors:	Situació:
INDIVIDUAL	AL RECINTE D'INSTAL·LACIONS

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsol poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
AL RECINTE D'INSTAL·LACIONS	
Tipus comptadors:	Situació:
INDIVIDUAL	AL RECINTE D'INSTAL·LACIONS

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsol.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extinció	VEURE PLÀNOLS
Enllumenat d'emergència	VEURE PLÀNOLS
Senyalització	VEURE PLÀNOLS

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.9.- ESTUDI GEOTÈCNIC

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ. CLAU: EG-27.

Estudi Geotècnic Preliminar pel projecte d'obres RAM 2022 als Serveis Territorials al Vallès Occidental (X): Institut Torre del Palau

Clau: XMV-22531

TERRASSA

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Títol de l'informe

Obra: Estudi Geotècnic Preliminar pel projecte d'obres RAM 2022 als Serveis Territorials al Vallès Occidental (X): Institut Torre del Palau.

Clau: XMV-22531

Municipi: Terrassa, Barcelona

Expedient: 223.221

Client

INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU
A59377135
CARRER DELS VERGÓS, 36-42
08017 BARCELONA

Data: 29/04/2022
Elaborat per:

Jorge Cabrera Alfonzo
Tècnic Responsable
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Eng. Geòleg col·legiat 6228

Data: 29/04/2022
Aprovat per:

Sonia Zarroca Hernández
Cap de Departament
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Geòloga col·legiada: 5877

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Índex

Descripció dels treballs

1. Antecedents i objectius 4
2. Marc geològic i hidrogeològic general 5
   2.1. Situació geogràfica i geològica 5
   2.2. Hidrogeologia 5
3. Treballs realitzats 7
   3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp 7
      3.1.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu 7
      3.1.2. Assaig SPT, Mostres Inalterades 7
      3.1.3. Assaig de Penetració dinàmica súper pesada tipus DPSH 7
   3.2. Assajos de laboratori de geotècnia 8
4. Descripció geològica i geotècnica dels materials 9
   4.1. Caracterització geològica i geotècnica 9
   4.2. Sismicitat 10
5. Anàlisi de resultats 11
   5.1. Càlculs i resultats 11
   5.2. Ripabilitat i excavabilitat 11
   5.3. Agressivitat del sòl al formigó 11
   5.4. Expansivitat dels materials 11
   5.5. Criteri de perillositat 12
6. Conclusions i Recomanacions 13
7. Recomanacions per sòl expansius 13

Annexes

Plànol de situació	Annex 1
Registre dels treballs de camp	Annex 2
Actes i registres dels assaigs de laboratori	Annex 3
Tall geològic-geotècnic interpretatiu	Annex 4
Base de càlcul	Annex 5
Reportatge fotogràfic	Annex 6

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

1. Antecedents i objectius

L'empresa **INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA (ICAT)** ha sol·licitat dins del CONTRACTE SERVEIS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER A LA REALITZACIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ. CLAU: EG27, a **Applus Norcontrol S.L.U.** la realització d'un Estudi Geotècnic Preliminar pel projecte d'obres RAM 2022 als Serveis Territorials al Vallès Occidental (X) de l'Institut Torre del Palau de Terrassa, Clau: XMV-22531.

L'obra està prevista dins de l'IES Torre del Palau de Terrassa, Barcelona. El número de plantes previstes a l'edificació a projectar és de Planta Baixa (1 planta).

A partir d'aquestes especificacions, la construcció es qualifica com a un edifici de tipus **C-1,** segons el CTE.

En aquest sentit, es planteja el reconeixement del perfil del subsòl, per així definir el tipus de terreny i les seves característiques geotècniques.

Els objectius del present estudi queden exposats a continuació:

- Anàlisi del context geològic del sector.
- Caracterització dels materials a partir de la realització de **un (1) sondeig** mecànic a rotació amb recuperació de testimoni continu.
- Determinació del perfil resistent del subsòl, a partir de la realització, a l'interior del sondeig, d'assaigs SPT. En el cas de ser possible, recuperació de mostres inalterades i parafinades.
- Determinació del perfil resistent a partir de la realització de **dos (2)** assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH.
- Determinació dels nivells amb presència d'aigua si aquesta es detecta a la profunditat estudiada.
- Anàlisi de les possibles solucions de fonamentació.
- Valoració dels assentaments.
- Valoració del grau d'agressivitat del sòl al formigó.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

2. Marc geològic i hidrogeològic general

2.1. Situació geogràfica i geològica

La zona d'estudi es localitza a l'Institut Torre del Palau, al Camí de Can Boada, de Terrassa, Barcelona.



Figura 1. Situació geogràfica de les zones d'estudi.

Seguidament s'ha procedit a la consulta de la bibliografia geològica-geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

La cartografia geològica utilitzada és:

- El plànol geològic 1:50.000 de Sabadell, nº392, 36-15 publicat per l'Institut Geològic i Miner d'Espanya.
- El mapa geològic de Catalunya, e. 1:25.000, full 392q22_72x30_v1g de Sabadell, editat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- El mapa hidrogeològic de Catalunya, e. 1:25.000, full 392q22_72x30_v1g de Sabadell, editat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

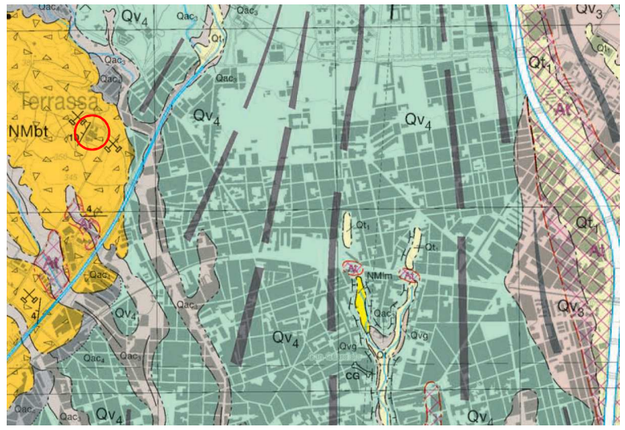
El context de la zona d'estudi es situa en el domini central de la Depressió del Vallès, vora del seu límit amb la Serralada Prelitoral.

La Serralada Prelitoral està constituïda per materials d'edat paleozoica fins paleògena. En aquest cas, el substrat està constituït per materials paleozoics i mesozoics. En algunes zones, s'observen també materials paleògens corresponents a la farina de falla associada a la falla del Vallès-Penedès.

La Depressió del Vallès-Penedès és una fossa d'origen tectònic, producte de la fase distensiva a la que va ser sotmesa la Serralades Costaneres Catalanes des de l'Oligocè fins el Miocè superior.

Aquesta depressió ha estat reomplerta de materials neògens producte de l'erosió de les unitats estructurals properes. Aquests materials, a la zona d'estudi, estan formats per sediments d'antics sistemes al·luvials de règim torrencial.

Per sobre d'aquests materials s'han depositat sediments quaternaris, formats per les lleres dels rius existents: el Besós, el Llobregat i les rieres afluents, i dipòsits de peu de mont als límits amb les zones de relleu elevat.



Llegenda:

NMbt: Miocè, bretxes i sorrenques, poc cimentades.

Qv4: Quaternari (Plistocè), al·luvial, argiles, llims, sorres i graves.

Qv3: Quaternari (Plistocè), al·luvial-col·luvial, argiles, llims, sorres i graves.

Qt1: Quaternari (Holocè), al·luvial recent.

At: Antròpic, replens.

Figura 2. Situació geològica de la zona d'estudi

2.2. Hidrogeologia

Pel que fa la hidrogeologia de la zona, aquest estudi s'emmarca dins la unitat AVAT del mapa hidrogeològic de Sabadell, corresponent a l'aqüífer del ventall al·luvial de Terrassa (unitat 304I01 de l'esmentada cartografia), que es troba limitat inferiorment per l'aqüífer detrític miocè del Vallès (304I02).

Es reprodueix a continuació un extracte de la llegenda i un detall de la cartografia, per a major concreció.

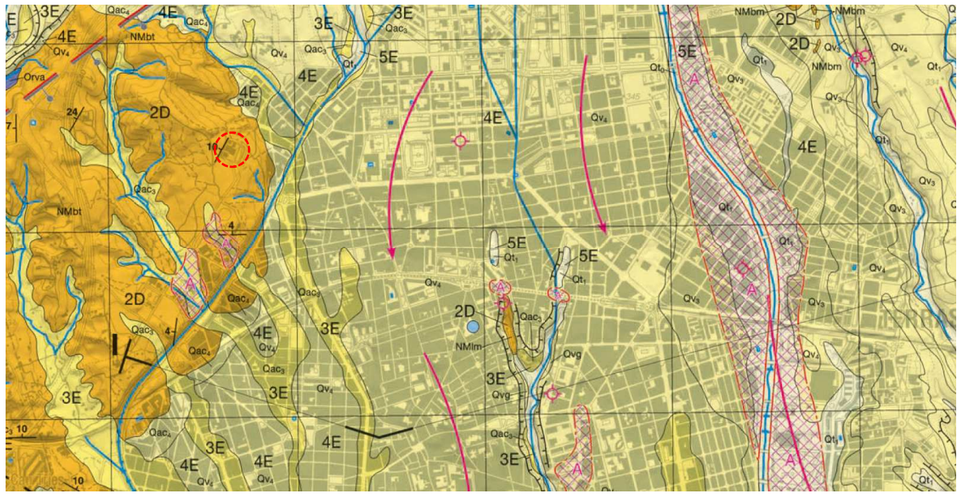
AVAT

Aqüífer del ventall al·luvial de Terrassa (304I01)
Aqüífer superficial de comportament lliure, constituït per còdols i graves amb matriu llimosa o sorrenca. Aquest aqüífer constitueix un sistema hidrogeològic penjat respecte de l'aqüífer al·luvial del Riu Ripoll (AAR). La potència màxima és d'uns 30 metres en la zona proximal i es redueix en direcció cap al sud.
La recàrrega natural es produeix principalment per infiltració d'aigua de pluja i per flux subterrani provinent dels dipòsits situats al nord. Altres fonts de recàrrega són les pèrdues de les xarxes d'abastament i sanejament i els retorns de reg.
La descàrrega es produeix per flux subterrani en direcció sud i sud-est cap a altres aqüífers i per extraccions. La descàrrega també es produeix a través de nombroses fonts i surgències situades al sector del Riu Ripoll.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

ADMV **Aqüífer detrític miocè del Vallès (304I02)**
Agrupació de nivells aqüífers constituïts per una alternança de sorres, conglomerats, lutites i gresos amb funcionaments hidràulics diferenciats: d'una banda una part superficial alterada de les roques detrítiques juxtaposats a dipòsits fluvials i al·luvials i col·luvials, on el tipus de porositat dominant és intersticial i té comportament lliure; d'altra banda nivells aïllats de gresos i conglomerats amb base impermeable on el tipus de porositat dominant és intersticial, amb nivells d'aigua penjats, amb comportament lliure i amb extensió limitada; i d'una altra banda encara, l'aqüífer multicapa completament saturat, amb on el tipus de porositat és mixt fissurat/intergranular, amb comportament localment confinat, on la base dels nivells permeables coneguts s'estima a uns 200 m de profunditat.
La recàrrega principal és a través de la infiltració d'aigua de pluja. La recàrrega també es produeix per retorns de reg i les pèrdues de les xarxes d'abastament i sanejament.
La descàrrega es produeix per flux subterrani en direcció als aqüífers al·luvials principals. La descàrrega també es produeix per extraccions i per surgències.



4E **Qt_3.** Còdols i graves grolleres arrodonides amb matriu sorrenca de mitjana a grollera. Permeabilitat mitjana obtinguda a partir de la descripció litològica.

4E **Qv_3.** Còdols i graves grolleres amb matriu llimosa o sorrenca. Permeabilitat mitjana (1 - 50 m/d) obtinguda de dades provinents d'assaigs de bombament al sector de Terrassa.

4E **Qac_3.** Argiles i llims de color vermellós. Permeabilitat mitjana als dipòsits situats a l'est del Riu Ripoll. Valors estimats a partir de la descripció litològica.

3E **Qac_3.** Argiles i llims de color vermellós. Permeabilitat moderada als dipòsits situats a l'oest del Riu Ripoll. Valors estimats a partir de la descripció litològica.

4E **Qv_4.** Còdols i graves subarrodonides amb matriu llimosa o sorrenca. Permeabilitat mitjana (1 - 50 m/d) obtinguda de dades provinents d'assaigs de bombament al sector de Terrassa.

4E **Qac_4.** Còdols, graves anguloses amb matriu sorrenca o llimosa i llims. Permeabilitat mitjana obtinguda a partir de la descripció litològica.

4E **Qvg.** Graves, còdols i blocs amb matriu argilosa. S'interpreten com a dipòsits de ventall al·luvial. Permeabilitat mitjana obtinguda a partir de la descripció litològica.

En les dates de realització dels treballs de camp **no s'ha detectat nivell freàtic** en cap dels punts d'investigació realitzats fins a la profunditat assolida.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

3. Treballs realitzats

Els treballs que s'han realitzat es descriuen en els següents apartats.

3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp

La campanya de camp s'ha realitzat durant els dies **01 de Abril de 2022**, i ha consistit en la realització de **un sondeig a rotació** amb recuperació de testimoni continu i **dos** assaig de penetració dinàmica súper pesada **DPSH**.

Durant l'avanç del sondeig s'ha procedit a la realització **d'assaigs SPT.**

3.1.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu[1]

El sondeig amb testimoni continu consisteix en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria. Un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondeig.

Les cotes d'inici i les profunditats màximes assolides en els sondeigs a rotació queden reflectides en el quadre que es presenta a continuació:

Sondeig	S-01
COTA IN. (M)	≈ 344,75 m*
PROF. ASS. (M)	8,00 m
N. F. (M)	No detectat
SPT /MI/ MP/	3/1/-

Les **cotes d'inici són a partir de la topografia facilitada pel client.*

3.1.2. Assaig SPT[2], Mostres Inalterades

Durant el transcurs dels sondeigs s'han realitzat un total de 3 assaigs S.P.T amb recuperació de mostra i s'han realitzat 1 Mostra Inalterada (MI). Algunes d'aquestes mostres seran assajades al laboratori.

L'extracció de mostres inalterades es realitza amb un pren-mostres seccionat normalitzat, de 78 mm i l'assaig SPT, es realitza amb un pren-mostres bipartit de tipus "*americà*" normalitzat amb recuperació de mostra. Aquests pren-mostres es claven mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63,50 kg de pes des d'una alçada de 76 cm.

La clava s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors de resistència de la mostra inalterada s'expressen amb el paràmetre N_{15} que representa la mitja del colpeig obtingut per clavar els tres últims trams de 15 centímetres, mentre que els valors de resistència de l'assaig SPT s'expressen amb el paràmetre N_{30} o N_{spt}, que representa la suma del colpeig obtingut per clavar els dos trams centrals de 15 centímetres.

[1] Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

El total d'assaigs realitzats, així com la cota de referència i els materials recuperats queden reflectits en les taules següents:

Sondeig	Mostra	N_{30}	Prof. d'extracció*	Material
S-01	MI-1	25	2,00-2,60	Sorres
	SPT-1	R	4,00-4,13	Sorres
	SPT-2	R	6,00-6,22	Sorres
	SPT-3	R	7,80-8,00	Sorres

** Les profunditats d'extracció estan referides a l'inici del sondeig.*

3.1.3. Assaig de Penetració dinàmica súper pesada tipus DPSH

El penetròmetre dinàmic consisteix en el clavament d'un tren de barnilles de punta de secció circular fent servir un sistema de colpejat similar a l'assaig S.P.T., i permet calcular la resistència a la penetració dinàmica del terreny, la densitat relativa del terreny granular i l'homogeneïtat o anomalies d'una capa de sòl.

Els valors es determinen cada 20 cm i representen el número de cops necessaris per a penetrar cadascun dels intervals de la potència considerada. Aquest valor s'indicarà amb la referència N_{20}, i es pot relacionar amb el paràmetre N_b del penetròmetre de Borros.

Es considera "*rebuig a la penetració*" quan el número de cops necessaris per a penetrar un interval superi els 100 cops, o bé quan en tres trams consecutius, el número de cops sigui superior a 75.

Les coordenades, la cota de referència i la profunditat assolida del penetròmetre realitzat queden reflectides a la taula que es presenta a continuació:

	P-01	P-02
Cota d'inici *	≈ 344,75 m	≈ 344,72 m
Profunditat assolida	3,80 m	3,40 m
Rebuig (N_B>100)	Si	Si

Les **cotes d'inici són a partir de la topografia facilitada pel client.*

[2] Els procediments per l'execució dels sondeigs i els materials utilitzats, s'han realitzat segons les normes ASTM D 2113-99 i XP P94-202.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

3.2. Assajos de laboratori de geotècnia

Els assajos de laboratori s'han realitzat en les instal·lacions d'**APPLUS Norcontrol, S.L.U.** que compleix amb la normativa legal en l'àmbit d'assajos de laboratori de Geotècnia.

De les mostres extretes en els sondejos, s'han realitzat els assajos de laboratori que queden reflectits al quadre següent:

Assajos de laboratori	Unitats
Granulometria de sòls per garbellat (UNE 103.101:1995)	2
Límits d'Atterberg (UNE 103.103:1994 i UNE 103.104:1993)	2
Humitat d'un sòl (UNE 103.300:1993)	2
Densitat d'un sòl (UNE 103.301:1993)	1
Tall directe CD (UNE 103.401:1998)	1
Pressió màxima d'inflament (UNE 103602:1996)	1
Agressivitat del sòl al formigó (segons EHE)	1

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

4. Descripció geològica i geotècnica dels materials

4.1. Caracterització geològica i geotècnica

A partir de les observacions de camp fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, de l'observació dels materials extrets durant l'avanç dels sondeigs, dels assaigs "*in situ*" i del coneixement de la geologia de la zona i de les consultes bibliogràfiques, s'han pogut distingir la següent unitat de materials:

Unitat NMcs: Sorres llimoses i argiloses

Per establir l'angle de fregament en materials granulars a partir de N_{SPT}, P. De Marco (2000) estableix les següents expressions adaptades del J.R.S:

$Ø = 25 + 0,63*N_{SPT}$ per a $5 \leq N_{SPT} \leq 20$

$Ø = 34 + 0,18*N_{SPT}$ per a $20 < N_{SPT} \leq 70$

Per estimar la resistència al tall sense drenatge en sòls cohesius saturats, De Marco (2000) proposa la següent expressió:

$C_u = 0,05\ N_{30}$ (kg/cm²)

Unitat NMcs: Sorres llimoses

Aquesta unitat s'ha detectat, per sota el reblert de 0,20m, estenent-se com a mínim fins a la finalització dels assaigs.

Es tracta d'un nivell de sorres llimoses amb fragments de roca, de color marró groguenc a vermellós, compacitat mitjana a densa, fermes i seques "in situ".

Localment es observen fragments de gresos i altres tipus de roques sedimentaries.

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

Característiques geotècniques		
Granulometria (%)	Graves (Ø≥ 5 mm)	23,30 – 33,70
	Sorres (0.08 mm< Ø< 5 mm)	35,50 – 37,90
	Fins (Ø ≤ 0.08 mm)	33,70 – 41,20
Límits de Atterberg	Límit líquid	NL / 31,10
	Límit plàstic	NP / 19,50
	Índex de plasticitat	NP / 11,60
Paràmetres d'estat	Humitat (%)	5,22 – 8,95
	Densitat	2,11
Tall directe CD	Cohesió (kg/cm²)	0,71
	Angle de fregament (º)	36
Pressió Màxima d'Inflament	Press. Màxima (kPa)	39,20
	Inf. Màx Descàrrega (%)	0,33
Agressivitat del sòl al formigó	Contingut en sulfats solubles (mg/kg)	26,75
	Acidesa Bauman – Gully (ml/kg)	2,00
Classificació (S.U.C.S.)		SM / SC

Des d'una perspectiva geotècnica, es tracta de una unitat homogènia amb poca variabilitat lateral i compacitat mitjà a densa, presentant valors de N_{SPT} > 25 cops, on es poden utilitzar aquests paràmetres:

Cohesió [kg/cm²]	Ø	γ [t/m³]	μ*	E (MN/m²)*
0,71	36	2,11	0,30	40-100

*Segon CTE vigent.

4.2. Sismicitat

Segons les prescripcions de la **Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE02), RD 997/2002,** l'acceleració sísmica bàsica **(a_b/g)** i el coeficient de contribució **(K)** per **Terrassa**, es correspon amb els valors que es presenten a continuació:

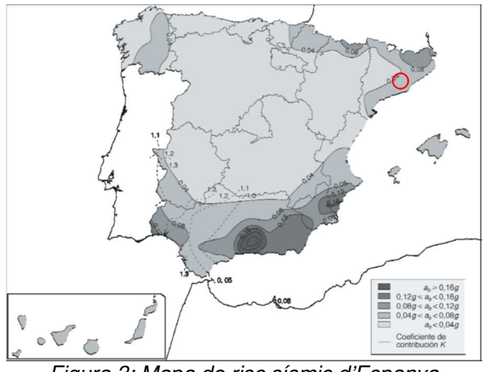


Figura 3: Mapa de risc sísmic d'Espanya

a_b/g	0,04
K	1,00

Segon aquesta norma, els terrenys es classifiquen de la següent manera:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla $v_s > 750$ m/s.
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $750 \text{ m/s} \geq v_s > 400$ m/s.
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $400\text{m/s} \geq v_s > 200$ m/s.
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $v_s \leq 200$ m/s.

Així mateix per al tipus de materials observats, i tenint present el context geològic local fins a una profunditat de l'ordre de 30 m, es pot considerar el següent coeficient del sòl (C):

Unitat	Tipus de sòl	Coeficient (C)
Unitat NMcs	II-III	1,30 – 1,60

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

5. Anàlisi de resultats

Les recomanacions donades es basen en les observacions fetes pel tècnic desplaçat a l'obra, en els resultats obtinguts dels assaigs mecànics realitzats així com dels resultats de laboratori. En aquest sentit, la base de càlcul s'ha realitzat a partir d'aquestes dades i per un tipus de construcció i grup de terreny classificats com:

Tipus de construcció	Grup de terreny
C-1	**T-1**

5.1. Càlculs i resultats

- **Fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades o corregudes**

A títol preliminar, es recomana optar per una solució de fonamentació directa i superficial, mitjançant elements aïllats (sabates corregudes o aïllades), recolzada al nivell NMcs, ultrapassant en tot cas l'abast del nivell de reblert.

Atenent a la informació disponible, obtinguda dels reconeixements geotècnics, i a manca de confirmació segons els resultats que se n'obtinguin dels assaigs de laboratori, es poden proposar els següents valors de la **tensió admissible de servei**:

q_t = 4,00 kg/cm², amb un factor de seguretat **F=3 inclòs** B<1,20m
i
q_t = 3,00 kg/cm², amb un factor de seguretat **F=3 inclòs** B>1,20m

Els **assentaments** previstos amb les tensions de treball anteriors seran, en qualsevol cas, inferiors a 1 polsada (st < 2,54 cm).

- **Coeficient de balast**

Pel cas en que en el disseny estructural s'estudiï un model d'interacció estructura terreny, es pot assumir com a paràmetre característic del subsòl (en una hipòtesi simplificada d'un semiespai homogeni i uniforme) el coeficient de balast del terreny, el qual s'obté de la relació entre la tensió de treball i els assentaments calculats en funció de la geometria i la dimensió del fonament.

A continuació es presenta una taula amb valors orientatius del coeficient de Balast K_{30}, d'acord amb el tipus de sòls, segon CTE vigent.

Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
Argila tova	15 – 30
Argila mitjà	30 – 60
Argila dura	60 – 200
Llim	15 – 45
Sorra fluixa	10 – 30
Sorra mitjà	30 – 90
Sorra densa	90 – 200
Grava sorrenca fluixa	70 – 120
Grava sorrenca densa	120 – 300

Per a la secció geotècnica descrita en la parcel·la estudiada, es recomana emprar valors compresos en aquest rangs:

Tipus de sòls	K_{30} (MN/m³)
Sorres llimoses	**30 – 90**

5.2. Ripabilitat i excavabilitat

A partir de l'observació dels materials detectats i observats durant la campanya de camp, es considera que els materials de les unitats són materials excavables amb procediments de remoció convencional (retropales amb una potència de 90-120 CV).

5.3. Agressivitat del sòl al formigó

Amb l'objectiu de determinar la possible agressivitat del sòl al formigó, s'han realitzat assajos de contingut en sulfats i acidesa Bauman – Gully.

Els resultats obtinguts als assajos, són els següents:

Unitat	Contingut en sulfats	Acidesa Bauman-Gully	Classificació
NMcs	26,75	2,00	No Agr.

A partir d'aquests resultats, es considera que la Unitat NMcs, **NO presenta agressivitat** al formigó.

5.4. Expansivitat dels materials

Donada la naturalesa dels materials detectats en l'avanç dels sondeigs, s'ha procedit a realitzar un assaig per determinar la pressió màxima d'inflament, en els materials cohesius.

L'assaig expressa la màxima pressió que desenvolupa una mostra de sòl en un motlle edomètric quan, en humitejar-se, s'impedeix el seu inflament.

Els resultats dels assaigs, es resumeixen a continuació:

	Pres. Màx Inflament (kPa)	Inflament màx descàrrega (%)	Grau	Expansivitat
Unitat NMcs	39,20	0,33	II	Baixa a mitjana

A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori, es prevé un comportament expansiu baix a mig dels materials presents a la parcel·la.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Aleshores, es te que les mostres assajades, classifiquen segon S.U.C.S. com sorres llimoses i argiloses (SM / SC):

Sondeig	Mostra	Prof. (m)	Granulometria			Límits d'Atterberg		
			Fins (%)	Sorres (%)	Graves (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)
S-01	MI-1	2,00-2,60	33,70	37,90	33,70	---	---	NP
S-01	SPT-1	4,00-4,13	41,20	35,50	23,30	31,10	19,50	11,60

Amb els valors índex d'aquest assaigs es pot establir el grau d'expansivitat potencial segon el següent quadre:

Grados de expansividad y valores medios de parámetros geotécnicos

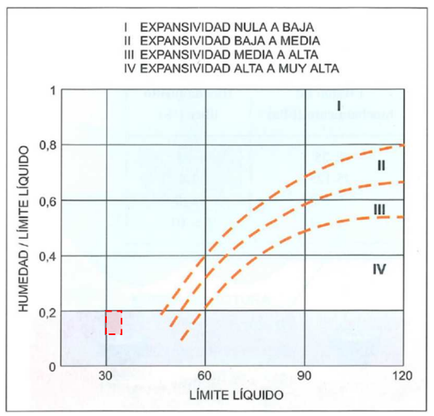
Grado	Expansividad	Finos (%)	Límite líquido	Índice Lambe (kPa)	Presión de hinchamiento (kPa)	Hinchamiento libre (%)
I	Baja	< 30	< 35	< 80	< 25	< 1
II	Baja a media	30-60	35-50	80-150	25-125	1-4
III	Media a alta	60-95	50-65	150-230	125-300	4-10
IV	Muy alta	> 95	> 65	> 230	> 300	> 10

A partir dels resultats obtingut, es te que els materials assajats de la unitat NMcs classifiquen com expansivitat grau I a II (baix / baix a mig), es per això que s'ha de prendre les mesures oportunes per evitar afectacions per un comportament expansiu del terreny.

5.5. Criteri de perillositat

D'acord a la relació entre el Límit Líquid i el quocient entre humitat i aquest mateix límit líquid establim un criteri de perillositat a partir de l'expansivitat emprant el següent àbac (Oteo 1986).

Amb aquest valors entrem a l'àbac, i s'estableix un criteri de perillositat I: Expansivitat nul·la a baixa.



Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

6. Conclusions i Recomanacions

Donades les circumstàncies del terreny i tenint en compte les característiques del mateix, es conclou que pel projecte:

Fonamentació superficial: mitjançant sabates aïllades encastada en els materials de la unitat NMcs, adoptant una tensió de treball de 4,00 kg/cm² amb B<1,20m i 3,00 kg/cm² amb B>1,20m amb un assentament inferior a 2 polzada.

Agressivitat sòls al formigó: A partir dels resultats de laboratori es considera que els materials de la unitats NMcs **NO presenten agressivitat** al formigó.

Ripabilitat: No es preveuen problemes durant les excavacions en els materials de les unitats NMcs. Encara que no es descarta que puntualment, pot ser necessari l'ajut del martell pneumàtic per realitzar l'excavació.

Nivell freàtic: En el solar d'estudi i en les dates de realització dels treballs de camp **NO s'ha detectat aigua subterrània**.

Expansivitat de materials: A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori (assaig de pressió d'inflament), es prevé un comportament expansiu dels materials baix a mig.

7. Recomanacions per sòl expansius

- Conscients que el sòl de suport presenta un grau d'expansivitat III es pot excavar la plataforma (sòl) de suport i substituir els primers 30 o 45 cm de terreny per material relativament inert o materials granulars. En general aquesta substitució és duta fins a uns 30 centímetres d'alçada, i estesa al voltant de 2 a 3 metres al llarg del perímetre de l'àrea d'ocupació.

- Altre recomanació es conformar adequadament el terreny, per evitar acumulació d'aigües de pluja a les proximitats de l'àrea d'ocupació (pendent topogràfica cap l'exterior de la zona, drenatges superficials, etc).

- Evitar la presència d'arbres on les arrels dels quals suposin avidesa per aigua, propers a l'àrea d'ocupació per evitar zones de dessecació.

- Si es fonamenta amb llosa, aquesta serà prou rígida com per treballar en conjunt i suportar adequadament qualsevol aixecament diferencial; en altres paraules, la llosa treballaria com una sola unitat estructural, flotant en l'àrea coberta.

S'ha de tenir en compte que aquest ESTUDI es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin per poder valorar la nova situació, i en el cas necessari, realitzar les modificacions oportunes.

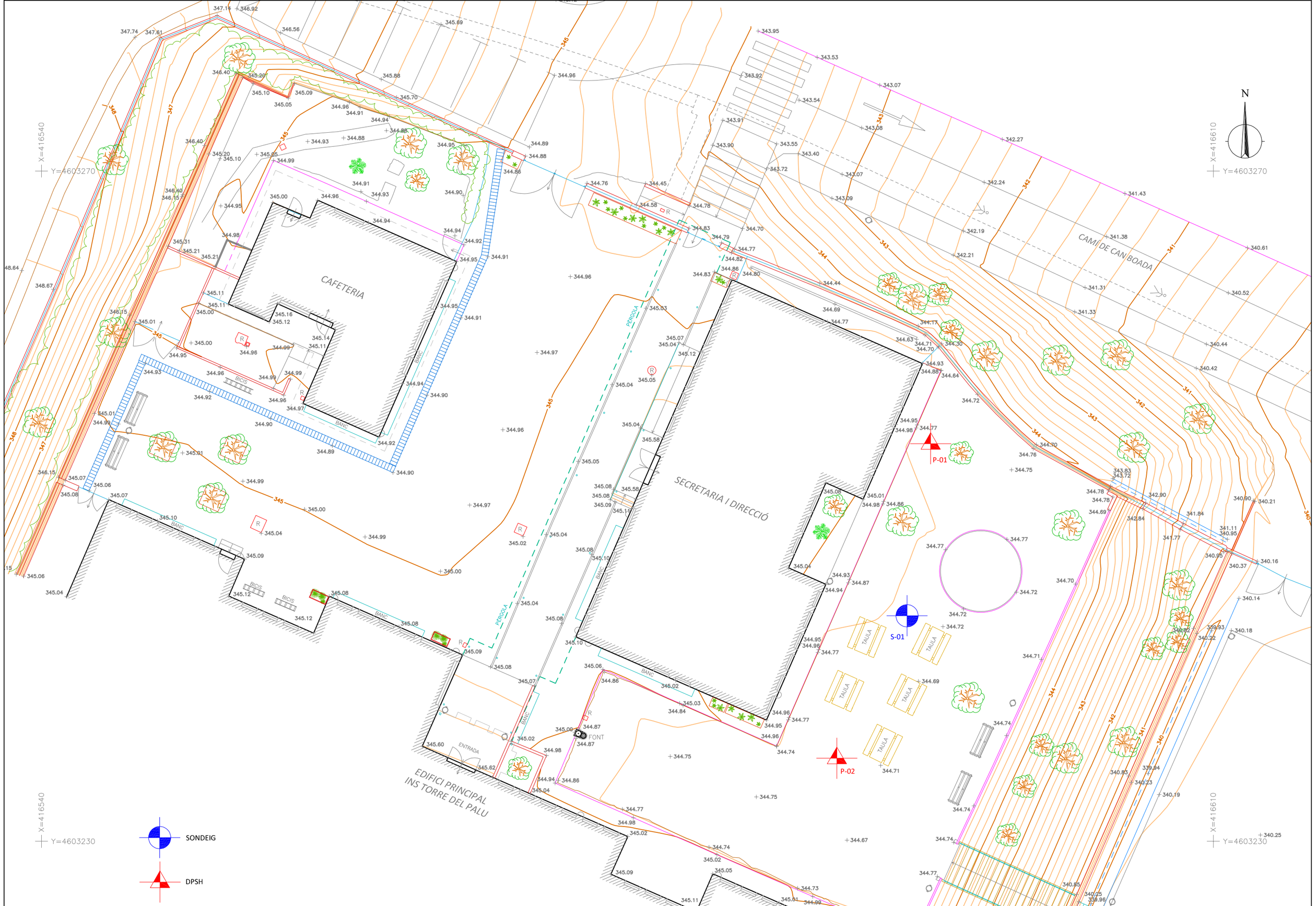
El **Departament d'Enginyeria del Terreny de la Zona NE** d' , està a disposició per qualsevol consulta que desitgin realitzar.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531
Estudi Geotècnic Preliminar IES Torre del Palau
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Plànol de situació



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Carreteres

infraestructures.cat

CONSULTOR

ARQUITECTE

TÍTOL DEL PROJECTE
ESTUDI GEOTÈCNIC PRELIMINAR INSTITUT TORRE DEL PALAU
TERRASSA. CLAU: XMV-22531

CLAU
XMV-22531

ESCALES
DINA-1:
DINA-3: 1/200
ORIGINALS
0 2 4 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
UBICACIÓ PUNTS DE PROSPECCIÓ GEOTÈCNICA
INSTITUT TORRE DEL PALAU – TERRASSA
PLANTA GENERAL

DATA:
ABRIL 2022

CAPÍTOL
1

NOM FITXER:
INSPalau.dwg

FULL...1.....DE..1...

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531
Estudi Geotècnic Preliminar IES Torre del Palau
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Registres dels treballs de camp

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-01	*Cota d'inici:*	344,40 m	*Nº Expedient:*	223.221	*Màquina:*	RL-48L
Adreça:	IES Torre del Palau			*Data d'inici:*	01/04/2022	*Empresa:*	Applus
Municipi:	Terrassa			*Data fi:*	01/04/2022	*Sondista:*	M. García

Profunditat (m)	Nivell freàtic	Columna litològica	Nivells geotècnics	Descripció dels materials	Classificació S.U.C.S.	Mostres i assaigs in situ: Tipus de mostra	Prof. d'extracció	Registre (N15 N30)	Assaigs de Laboratori: Humitat (%)	Límits Atterberg: L.W.	L.P.	I.P.	Granulometria (%): Tamiz 5 mm	Tamiz 0.08 mm	Tall Directe: Cohesió (kg/cm²)	Angle freg.	Compressió simple: R.C.S (kg/cm²)	Deform. rot. (%)	Dens. nat. (g/cm⁻¹)	Índex infla, Lambe (MPa)	Pressió inflament (KPa)	Agressivitat: Acidesa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0	No detectat		R	Sorres i graves del pati amb restes vegetals 0,10	SM																		
1.0				Sorres llimoses amb graves de color marró groguenc, compacitat mitjana a densa, fermes i seques "in situ".																			
2.0				-Bloc de gres		M1-1	2,00 a 2,60	10 19 24 32	8,95	---	---	No plàstic	28,40	37,90	33,70	0,71	36				39,20	2,00	26,75
3.0				Sorres argiloses, color marró clar, amb fragments de pissarra i algunes sorres. Compacitat densa, ferms i secs "in situ".																			
4.0			NMcs		SC	SPT-1	4,00 a 4,13	R	5,22	31,10	19,50	11,60	23,30	35,50	41,20								
5.0																							
6.0						SPT-2	6,00 a 6,22	42 R															
7.0																							
8.0				Fi sondeig 8,00 m		SPT-3	7,80 a 8,00	43 R															
9.0																							
10.0																							

Observacions:

Técnic: E. Laborda

Nº EXPEDIENT:	223.221			FULL Nº	1	DE	2

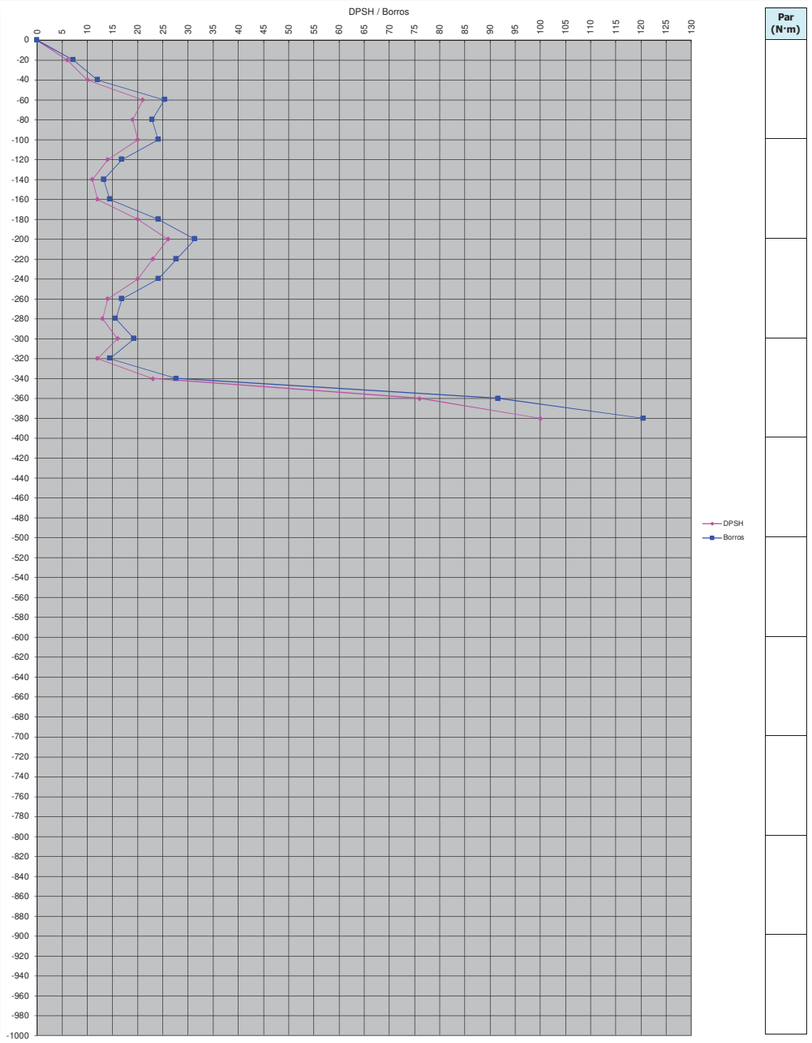
DADES DE L'OBRA

Adreça	IES Torre del Palau	Localitat	Terrassa
Client	INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU	NIF	A59377135

ASSAIG PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (segons norma UNE-EN ISO 22476-2)

Penetròmetre nº	P-01	Nº registre	---	Data	01/04/2022	Hora	---	Duració	---	Temps	Sol		
Cota d'inici	344,10 m	Prof. Assolida	3,96 m	Nivell freàtic	---			Tipus puntassa		Perduda	x	Recuperable	

Prof. (cm)	DPSH	Borros	SPT (equiv.)	Rpd
-20	6	7	6	66,08
-40	10	12	12	110,14
-60	21	25	20	231,29
-80	19	23	19	209,26
-100	20	24	19	202,63
-120	14	17	16	141,84
-140	11	13	13	111,44
-160	12	14	14	121,58
-180	20	24	19	202,63
-200	26	31	23	243,87
-220	23	28	21	215,73
-240	20	24	19	187,59
-260	14	17	16	131,31
-280	13	16	15	121,94
-300	16	19	17	139,71
-320	12	14	14	104,78
-340	23	28	21	200,83
-360	76	92	47	663,62
-380	100	120	58	873,18
-400				
-420				
-440				
-460				
-480				
-500				
-520				
-540				
-560				
-580				
-600				
-620				
-640				
-660				
-680				
-700				
-720				
-740				
-760				
-780				
-800				
-820				
-840				
-860				
-880				
-900				
-920				
-940				
-960				
-980				
-1000				



Par (N·m)

TIPUS DE SOL: GRANULARS / FINS

COMPACTAT I/O CONSISTENCIA: MF | F | MITJA | DENSA | MOLT DENSA / T | MITJA | DURA | MOLT DURA | RIGIDA

F = FLUIXA

T = TOVA

ASSAIGS *IN-SITU* segons normes XP P94-202, ASMT D2113-08 i UNE-EN ISO 22476-3

Nº	Assaig	Prof. assaig	Data	Hora inici/fi	Pen. Inicial	Nº cops	Descripció

Tècnic de camp	Operador	Màquina
E. Laborda	M. García	RL 48L

Nº EXPEDIENT:	223.221			FULL Nº	2	DE	2

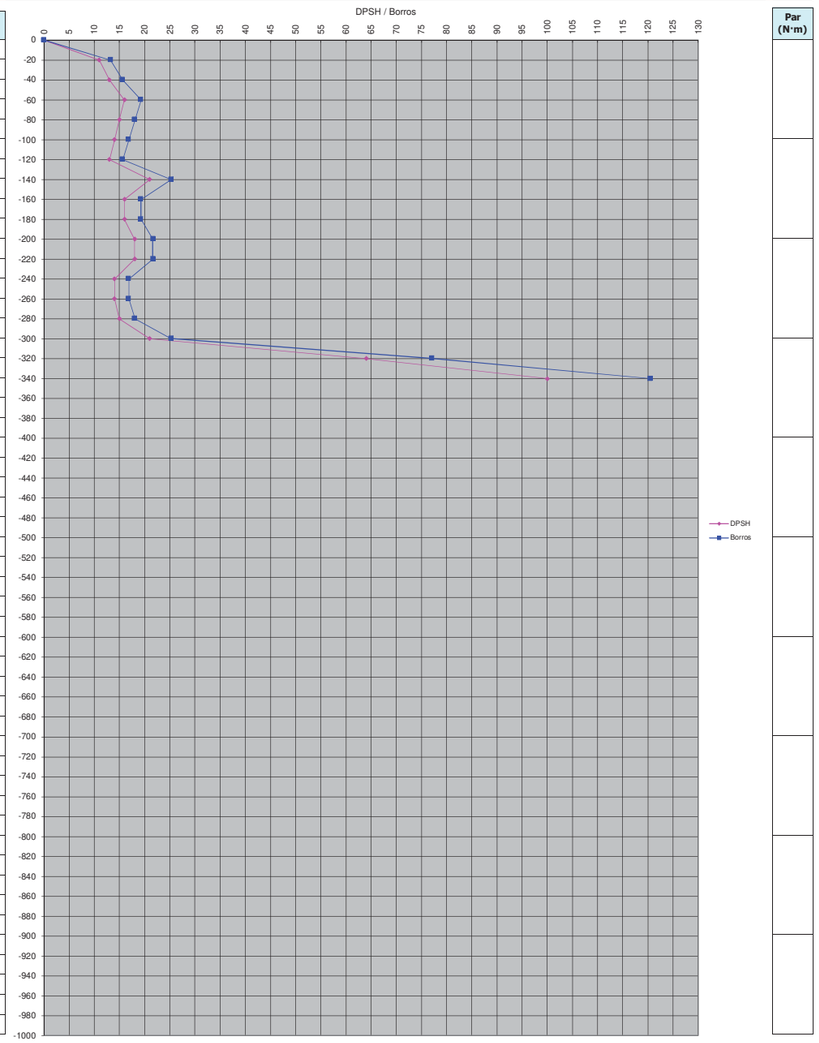
DADES DE L'OBRA

Adreça	IES Torre del Palau	Localitat	Terrassa
Client	INFRAESTRUCTURES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, SAU	NIF	A59377135

ASSAIG PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH (segons norma UNE-EN ISO 22476-2)

Penetròmetre nº	P-02	Nº registre	---	Data	01/04/2022	Hora	---	Duració	---	Temps	Sol		
Cota d'inici	344,60 m	Prof. Assolida	3,40 m	Nivell freàtic	---			Tipus puntassa		Perduda	x	Recuperable	

Prof. (cm)	DPSH	Borros	SPT (equiv.)	Rpd
-20	11	13	13	121,15
-40	13	16	15	143,18
-60	16	19	17	176,22
-80	15	18	16	165,21
-100	14	17	16	141,84
-120	13	16	15	131,71
-140	21	25	20	212,76
-160	16	19	17	162,10
-180	16	19	17	162,10
-200	18	22	18	168,83
-220	18	22	18	168,83
-240	14	17	16	131,31
-260	14	17	16	131,31
-280	15	18	16	140,69
-300	21	25	20	183,37
-320	64	77	41	558,83
-340	100	120	58	873,18
-360				
-380				
-400				
-420				
-440				
-460				
-480				
-500				
-520				
-540				
-560				
-580				
-600				
-620				
-640				
-660				
-680				
-700				
-720				
-740				
-760				
-780				
-800				
-820				
-840				
-860				
-880				
-900				
-920				
-940				
-960				
-980				
-1000				



Par (N·m)

TIPUS DE SOL: GRANULARS / FINS

COMPACTAT I/O CONSISTENCIA: MF | F | MITJA | DENSA | MOLT DENSA / T | MITJA | DURA | MOLT DURA | RIGIDA

F = FLUIXA

T = TOVA

ASSAIGS *IN-SITU* segons normes XP P94-202, ASMT D2113-08 i UNE-EN ISO 22476-3

Nº	Assaig	Prof. assaig	Data	Hora inici/fi	Pen. Inicial	Nº cops	Descripció

Tècnic de camp	Operador	Màquina
E. Laborda	M. García	RL 48L

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531
Estudi Geotècnic Preliminar IES Torre del Palau
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Actes i Registre dels assaigs de laboratori

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/196	**14419/22**	**4**	**27/04/2022**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207263** EXPEDIENTE: **223221**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars els emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27.
Institut Torre del Palau (Terrassa) Clau: XMV-22531 Estudi Geotècnic Preliminar TERRASSA

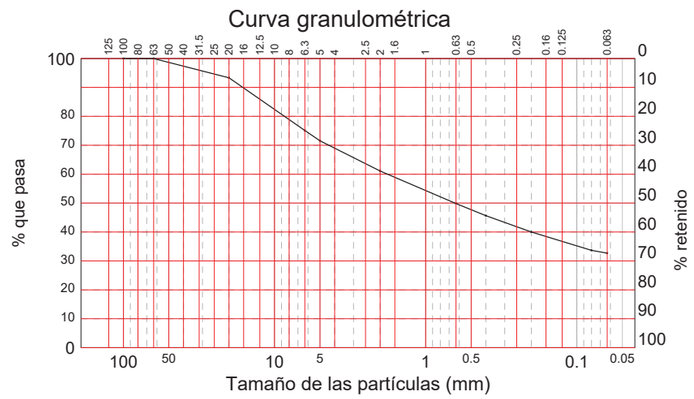
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: SUELO - SU REF./PROCEDENCIA: Institut Torre del Palau (Terrassa) Clau: XMV-22531 Estudi Geotècnic Preliminar
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 01/04/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 MI-1 2.00 A 2.60

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
63	100.0
20	93.3
6.3	75.1
5	71.6
2	61.1
0.63	49.9
0.4	45.7
0.2	40.0
0.08	33.7
0.063	32.7



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	------
Límite plástico	------
Indice de plasticidad	**No plastico**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**8.95**
(+) Contenido de sulfatos solubles en un suelo S/ UNE 83963:2008	mg/kg	**26.75**
DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994		2.11
(+) Acidez Baumman-Gully de un suelo S/ UNE-EN 16502-2015	ml/kg	**2.0**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,
TAMAME BRIONGOS JOSE
2022.04.27 08:16:30
Signer:
CN=TAMAME BRIONGOS JOSE IGNACIO - 46

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+: satisfaccion.cliente@applus.com

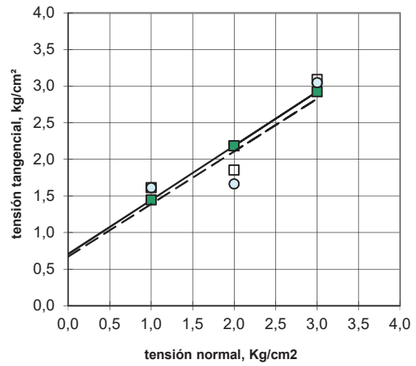
CORTE DIRECTO EN SUELOS

PETICIONARIO:	**APPLUS GEOTECNIA**	EXPEDIENTE:	**223.221**
OBRA:	**Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars els emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27. Institut Torre del Palau (Terrassa) Clau: XMV-22531 Estudi Geotècnic Preliminar**		
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS		
LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA:	**S-1 MI-1 2.00 A 2.60**		
Fecha toma/recepción muestra:	01/04/2022		**Pag. 2 de 3**
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	LIMOS		
REFERENCIA MUESTRA:	**GE.22/196**		
CONDICIONES DE ENSAYO:	**Drenado**	Densidad natural:	1,92 gr/cm³
	Humedad natural	Densidad seca inicial:	1,80 gr/cm³
	Consolidado	Humedad inicial:	6,9 %

Según Norma UNE 103401:1998

Velocidad de corte: 0,05 mm/min Probeta: Cilíndrica d=50mm h=23mm

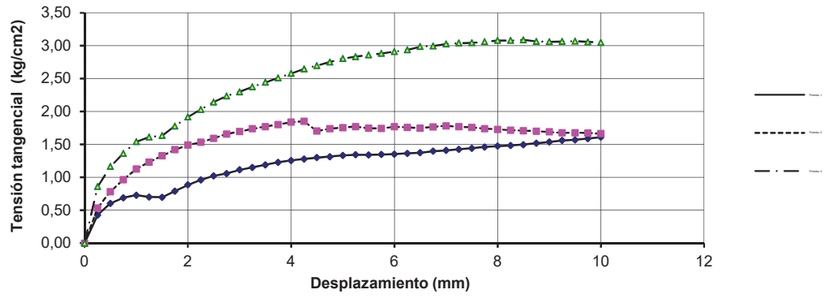
REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS LÍNEAS DE RESISTENCIA



Resultados valores de pico:
Cohesión (kg/cm²): **0,71**
Ángulo de rozamiento (º): **36**

Resultados valores críticos:
Cohesión (kg/cm²): **0,67**
Ángulo de rozamiento (º): **36**

Resultados valores residuales:
Cohesión (kg/cm²): **---**
Ángulo de rozamiento (º): **---**



Observaciones:

PRESIÓN MÁXIMA DE HINCHAMIENTO

PETICIONARIO:	**APPLUS GEOTECNIA**			EXPEDIENTE:	**223221**
OBRA:	**Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars els emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27. Institut Torre del Palau (Terrassa) Clau: XMV-22531 Estudi Geotècnic Preliminar**				
UNIDAD DE OBRA:	SONDEOS				
LOCALIZACIÓN MUESTRA:	**S-1 MI-1 2.00 A 2.60**				
Fecha toma/recepción muestra:	01/04/2022				**Pag. 3 de 3**
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	LIMOS				
REFERENCIA MUESTRA:	**GE.22/196**				
Metodologia:	según las especificaciones de la norma UNE 103602:1996				
Observaciones:	-				
Preparación de la muestra:	-				
Equipo:	Bancada edométrica (norma UNE 103405:1994)				
Probeta:	cilíndrica	diámetro:	45,0 mm	altura:	12,0 mm

RESULTADOS OBTENIDOS:

Características de la muestra:

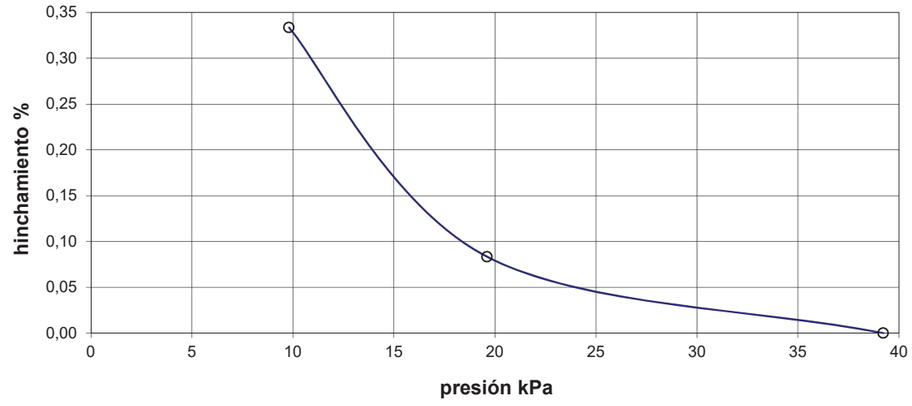
Humedad inicial: 8,6 %

Densidad aparente inicial: 1,99 gr/cm³

Presión máxima de hinchamiento: 39,2 kPa

0,40 kg/cm²

Hinchamiento máximo en la descarga: 0,33 % a 10kPa



OBSERVACIONES:

Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
Les agradeceremos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+; satisfaccion.cliente@applus.com

Applus Norcontrol, S.L.U.
Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79

ACTA DE RESULTADOS

Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	ACTA Nº	FECHA DE ACTA
GE.2022/197	**14419/22**	**1**	**20/04/2022**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207263** EXPEDIENTE: **223221**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte de serveis per a l'assistència tècnica per a la realització dels informes preliminars els emplaçaments dels projectes d'edificació. Clau: EG. EG27.
Institut Torre del Palau (Terrassa) Clau: XMV-22531 Estudi Geotècnic Preliminar TERRASSA

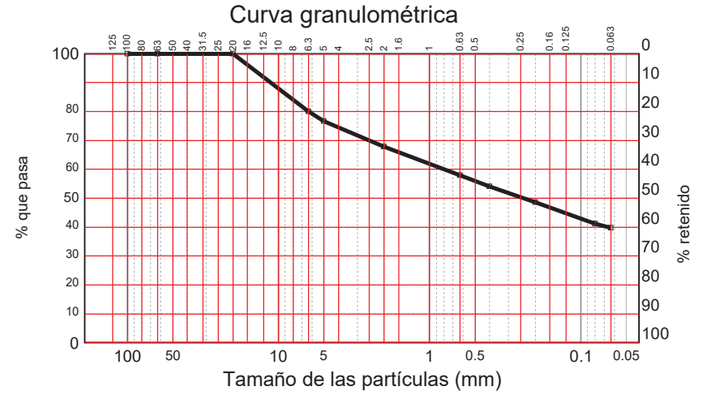
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: SUELO - SU REF./PROCEDENCIA: Institut Torre del Palau (Terrassa) Clau: XMV-22531 Estudi Geotècnic Preliminar
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 01/04/2022 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: S-1 SPT-1 4.00 A 4.13

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100.0
63	100.0
20	100.0
6.3	79.9
5	76.7
2	67.8
0.63	57.9
0.4	54.1
0.2	48.5
0.08	41.2
0.063	39.8



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019	
Límite líquido	31.1
Límite plástico	19.5
Indice de plasticidad	**11.6**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**5.22**

OBSERVACIONES:

Vº Bº DIRECTOR,

Tamame Briongos, José Ignacio

Copias enviadas a:
APPLUS GEOTECNIA

RESPONSABLE DE AREA

Tamame Briongos, José Ignacio

Este informe sólo afecta a los materiales sometidos a ensayo según las normas indicadas. La reproducción de este documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad.

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Declaración Responsable número L0600395 presentada a la Generalitat de Catalunya en fecha 20/12/2021

Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en la Declaración responsable

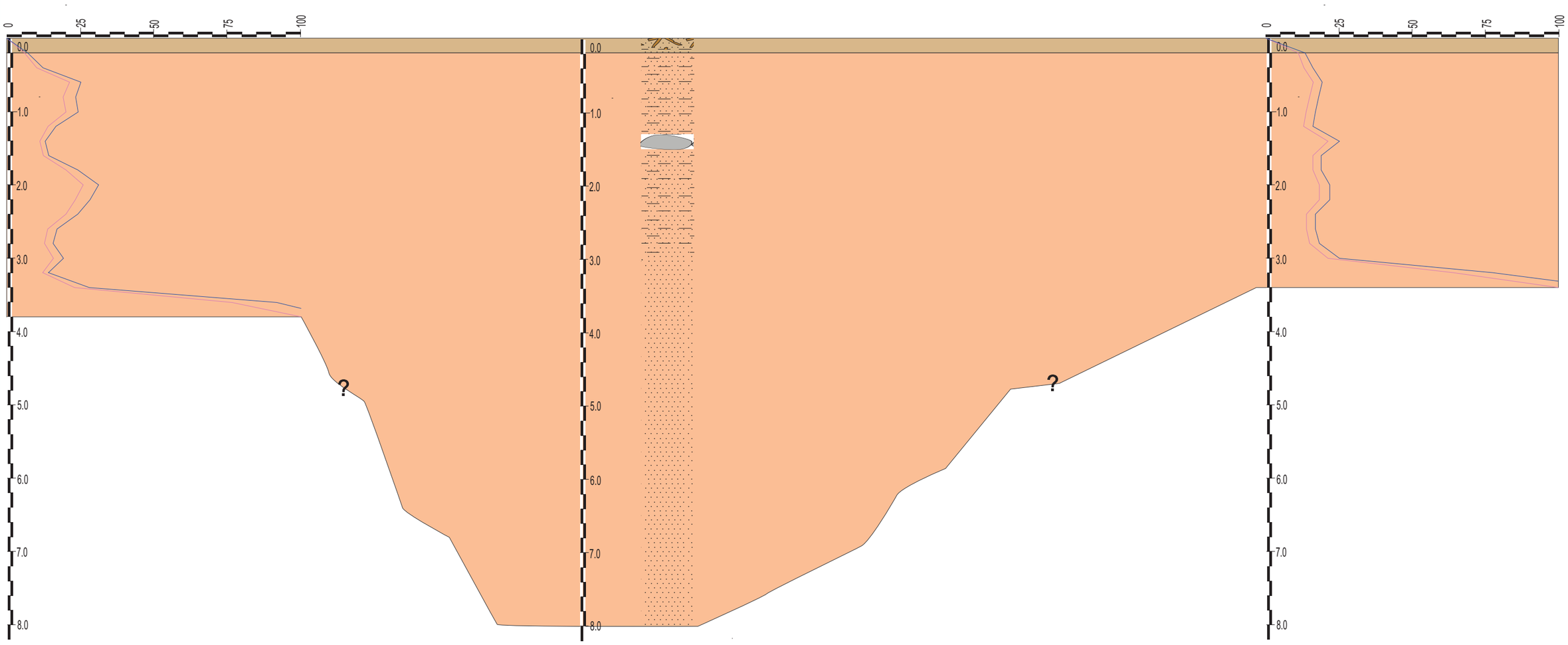
Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531
Estudi Geotècnic Preliminar IES Torre del Palau
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Tall Geològic – Geotècnic interpretatiu

P-01 **S-01** **P-02**



Esc A3. 1:60

Obra:	Expedient:	Municipi:	Llegenda:	Títol:
ESTUDI GEOTÈCNIC PRELIMINAR INSTITUT ESCOLA TORRE DEL PALAU CLAU: XMV-22531	223.221	Terrassa	Unitat R Unitat NMcs DPSH / Borros	Tall geològic - geotècnic Interpretatiu
	Data de realització: Abril 2022	Client: Infraestructures de Catalunya, S.A.U.		

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Base de Càlcul

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

ANNEX DE CÀLCUL

1.- TENSIONS ADMISSIBLES

El càlcul de les tensions admissibles de les fonamentacions superficials (sabates rectangulars, corregudes, o llosa de fonamentació) es realitza en base a criteris de ruptura d'un terreny bicapa. La interfase entre ambdues capes pot ser inclinada i el mètode utilitzat pel càlcul és el proposat en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"*. de J. María Rodríguez Ortiz y otros.

Segons aquest mètode s'ha de tenir en compte les pressions d'enfonsament de la 1ª i la 2ª capa. Donat que en la realitat ens trobem amb més de dues capes simplifiquem el problema establint com a pressió d'enfonsament de la 2ª capa una mitja, ponderada amb la seva potència, de les resistències de les capes existents a partir de la primera capa que trobem per sota del pla de fonamentació. Donat que la profunditat de la superfície de ruptura no es coneix prèviament i aquesta profunditat afectarà al nombre de capes a considerar per definir la segona capa, variem aquesta profunditat des de 0,7B a 2B (B= ample de sabata) adoptant aquella profunditat que, amb la consideració de terreny bicapa, ens doni menys tensió d'enfonsament per la sabata, quedant-nos així del costat de la seguretat.

Als efectes de considerar la carrega d'enfonsament d'una sabata correguda apliquem el mecanisme de ruptura proposat per Terzaghi segons el qual la pressió d'enfonsament es dedueix de la fórmula:

$$q_h \equiv c \cdot Nc + q \cdot Nq + \frac{1}{2}\gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

on:

q = sobrecarrega sobre el nivell de fonamentació.

B = ample de la sabata correguda.

γ = pes específic efectiu del terreny de fonamentació.

c = cohesió del terreny de fonamentació.

Nc, Nq y Nγ són factors de capacitat de càrrega, funcions de l'angle de fregament intern (∅) del terreny de fonamentació, els valors del qual obtenen en las corbes de Terzaghi publicades en el seu llibre: "Mecánica de suelos".

En el cas de sabata rectangular de dimensions B x L apliquem la fórmula:

$$q_h = \left(1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{Nq}{Nc}\right) \cdot c \cdot Nc + \left(1 + \frac{B}{L} \cdot tg\phi\right) \cdot q \cdot Nq + \frac{1}{2} \cdot \left(1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}\right) \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma$$

proposada en el llibre *"Curso aplicado de cimentaciones"* de J. Mª Rodríguez Ortíz y otros.

A les fórmules exposades anteriorment, se li apliquen els factors de correcció proposats per Brinch-Hansen (1961), considerant la forma i naturalesa de la fonamentació, la inclinació de les càrregues i la profunditat de fonamentació.

Si no s'opta per caracteritzar cada capa per la seva cohesió i angle de fregament ho fem a partir del seu S.P.T. (en el cas de terrenys sorrencs o assimilables) apliquem les fórmules empíriques de Terzaghi i Peck.

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{8} \qquad \text{per B < 1.2 m.}$$

$$q_{adm} = \frac{N \cdot s}{12} \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{per B>1.2 m.}$$

Sent q_{adm} la pressió admissible en kg/cm² i s l'assentament tolerable en polzades que se suposa de 1 polzada en el cas de sabates i de 2 polzades en el cas de lloses de fonamentació.

La formulació empírica proposada pel nou **Codi Tècnic de l'Edificació**, queda representada a continuació:

$$q_{adm} = 12 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \qquad \text{en kN/m², i per B<1.2 m.}$$

$$q_{adm} = 8 N_{SPT} \left(1 + \frac{D}{3B}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B + 0.3}{B}\right)^2 \qquad \text{en kN/m², i per B>1.2 m.}$$

Sent S_t l'assentament total en mm i D l'encastament de la fonamentació.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Eng. Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

2.- ASSENTAMENT

El càlcul d'assentaments es realitza considerant el terreny elàstic i segons el mètode multicapa de Steinbrenner.

L'assentament total ve donat per:

$$S = \frac{bq}{E}\left(C_1 F_1 + C_2 F_2\right) = \xi \frac{bq}{E}$$

Sent:

$$C_1 = 1 - \mu^2 \qquad\qquad C_2 = 1 - \mu - 2\mu^2$$

I els coeficients F_1 i F_2:

$$F_1 = \frac{1}{\pi}\left(\frac{a}{b}\ln\frac{\left(b+\sqrt{a^2+b^2}\right)\sqrt{a^2+z^2}}{a\left(b+\sqrt{a^2+b^2+z^2}\right)} + \ln\frac{\left(a+\sqrt{a^2+b^2}\right)\sqrt{b^2+z^2}}{b\left(a+\sqrt{a^2+b^2+z^2}\right)}\right)$$

$$F_2 = \frac{z}{2\pi b}\,arctg\,\frac{ab}{z\sqrt{a^2+b^2+z^2}}$$

on :

b = B/2 ample de la fonamentació.
a = A/2 llarg de la fonamentació.
q = càrrega
E_i = mòdul de deformabilitat, determinat en el cas d'Schmertmann, en funció de q_c (resistència a la penetració estàtica amb con) o N, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar N, quin és el tipus del corresponent terreny.
z= gruix de cada capa.
μ = mòdul de Poisson.

A partir d'aquestes fórmules anteriors, i per terrenys estratificats, l'assentament ve determinat per:

$$S = bq\left[\frac{\xi_1}{E_1} + \frac{\zeta_2 - \zeta_1}{E_2} + \ldots\right]$$

Pel cas de sòls granulars, els assentaments es poden calcular a partir de la fórmula proposada per Burland y Burbidge, la qual està directament relacionada amb els diferents valors de camp obtinguts en els assaig SPT, o bé amb els valors de penetracions dinàmiques degudament correlacionades.

La fórmula bàsica és:

$$S_i = f_l f_s q'_b B^{0.7} I_c$$

On:

S_i és l'assentament final de la construcció (en mm)
F_l factor de correcció que permet considerar l'existència d'una capa rígida per sota de la sabata de fonamentació a una certa profunditat
F_s coeficient que depèn de les dimensions de la fonamentació
Q'_b és la pressió efectiva bruta aplicada a la base de la fonamentació (en kN/m^2)
B és l'ample de la fonamentació (en m)
I_c és l'índex de compressibilitat, obtingut a partir dels valors obtinguts a camp amb els assaigs SPT

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Reportatge fotogràfic

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531
Estudi Geotècnic Preliminar IES Torre del Palau
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Sondeig S-01



Emplaçament i màquina utilitzada en sondeig S-01.



Sondeig S-01, caixa 1, de 0,00 – 3,00 m.



Sondeig S-01, caixa 2, de 3,00 – 6,00 m.



Sondeig S-01, caixa 3, de 6,00 – 8,00 m.

Fondària assolida: 8,00 m.

Pol. Ind. Cova Solera, c/Praga, 16-18
08191 Rubí (Barcelona)
T 34 93 588 78 76
F 34 93 588 64 79

CLAU: XMV-22531
Estudi Geotècnic Preliminar IES Torre del Palau
Terrassa

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

DPSH



Emplaçament i màquina utilitzada en DPSH P-01.

Fondària assolida: 3,96 m.



Emplaçament i màquina utilitzada en DPSH P-02.

Fondària assolida: 3,40 m.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.10.- CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA i JUSTIFICACIÓ CTE DB SE

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2022

Número de llicència: 172714

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: XMC-21518.Institut Torre del Palau Terrassa

Clau: Institut Torre del Palau

3. NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-98-CTE

Acers conformats: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

4. ACCIONS CONSIDERADES

4.1. Gravitatòries

Planta	S.C.U. (t/m²)	Càrreg.mortes (t/m²)
Sostre 1	0.10	0.25
Fonamentació	0.00	0.00

4.2. Vent

CTE DB SE-AE

Codi Tècnic de l'Edificació.

Document Bàsic Seguretat Estructural - Accions en l'Edificació

Zona eòlica: C

Grau d'aspror: III. Zona rural accidentada o plana amb obstacles

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SE AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D.

c_e És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.

c_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.5 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

	Vent X			Vent Y		
q_b (t/m²)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.053	0.31	0.70	-0.32	0.42	0.70	-0.37

Pressió estàtica			
Planta	Ce (Coef. exposició)	Vent X (t/m²)	Vent Y (t/m²)
Sostre 1	1.87	0.101	0.106

Pressió estàtica			
Planta	Ce (Coef. exposició)	Vent X (t/m²)	Vent Y (t/m²)

Amples de banda		
Plantes	Ample de banda Y (m)	Ample de banda X (m)
En totes les plantes	10.75	14.60

No es realitza anàlisi dels efectes de 2n ordre

Coeficients de Càrregues

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Càrregues de vent		
Planta	Vent X (t)	Vent Y (t)
Sostre 1	2.451	3.472

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada direcció de l'anàlisi, actuen amb una excentricitat de ±5% de la dimensió màxima de l'edifici.

4.3. Sisme

Norma utilitzada: NCSE-02

Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02

Mètode de càlcul: Anàlisi mitjançant espectres de resposta (NCSE-02, 3.6.2)

4.3.1. Dades generals de sisme

Caracterització de l'emplaçament

a_b: Acceleració bàsica (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) **a_b** : *0.040* g

K: Coeficient de contribució (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) **K** : *1.00*

Tipus de sòl (NCSE-02, 2.4): Tipus II

Sistema estructural

Ductilitat (NCSE-02, Taula 3.1): Ductilitat baixa

W: Esmorteïment (NCSE-02, Taula 3.1) **W** : *5.00* %

Tipus de construcció (NCSE-02, 2.2): Construccions d'importància normal

Paràmetres de càlcul

Nombre de modes de vibració que intervenen a l'anàlisi: Segons norma

Fracció de sobrecàrrega d'ús : *0.60*

Fracció de sobrecàrrega de neu : *0.50*

Efectes de la component sísmica vertical

No és consideren

No es realitza l'anàlisi dels efectes de 2n ordre

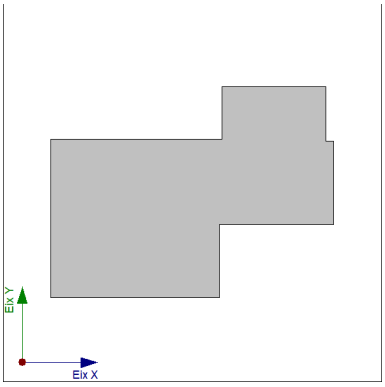
Criteri d'armats a aplicar per ductilitat: Cap

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Direccions d'anàlisis

Acció sísmica segons X

Acció sísmica segons Y



Projecció en planta de l'obra

4.4. Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús Sisme X Sisme Y Vent +X exc.+ Vent +X exc.- Vent -X exc.+ Vent -X exc.- Vent +Y exc.+ Vent +Y exc.- Vent -Y exc.+ Vent -Y exc.-

4.5. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en t, t/m i t/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Sostre 1	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(0.00,6.85) (0.00,7.85)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(0.00,3.75) (0.00,6.85)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(0.00,0.00) (0.00,3.75)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(0.00,0.00) (4.20,0.00)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(4.20,0.00) (8.40,0.00)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(8.40,0.00) (8.40,3.75)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(8.40,3.75) (14.25,3.75)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(14.25,3.75) (14.25,6.85)
	Càrregues mortes	Lineal	0.30	(14.25,6.85) (14.25,7.75)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

5. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	CTE Control de l'execució: Normal Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de ruptura. Acer laminat	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny Desplaçaments	Accions característiques

6. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Situacions persistents o transitòries
- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- Situacions sísmiques
- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
A_E Acció sísmica
g_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
g_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$g_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
g_{AE} Coeficient parcial de seguretat de l'acció sísmica
$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

6.1. Coeficients parcials de seguretat (g) i coeficients de combinació (y)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-98-CTE

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notes:
[(1)] 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 adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-98-CTE

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notes:
[(1)] 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 adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sisme (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[(1)]

Notes:
[(1)] 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 adreces ortogonals es combinaran amb el 30 % dels de l'altra.

Tensions sobre el terreny

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (g)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000

Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (g)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000
Vent (Q)		
Sisme (E)	-1.000	1.000

Desplaçaments

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (g)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (g)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000
Vent (Q)		
Sisme (E)	-1.000	1.000

6.2. Combinacions

- Noms de les hipòtesis

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa	Sobrecàrrega d'ús
V(+X exc.+)	Vent +X exc.+
V(+X exc.-)	Vent +X exc.-
V(-X exc.+)	Vent -X exc.+
V(-X exc.-)	Vent -X exc.-
V(+Y exc.+)	Vent +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Vent +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Vent -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Vent -Y exc.-
SX	Sisme X
SY	Sisme Y

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

■ E.L.U. de ruptura. Formigó

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	1.500	1.500											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.500	1.500	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.500	1.500		1.600									
7	1.000	1.000	1.600	0.960									
8	1.500	1.500	1.600	0.960									
9	1.000	1.000			1.600								
10	1.500	1.500			1.600								
11	1.000	1.000	1.600		0.960								
12	1.500	1.500	1.600		0.960								
13	1.000	1.000				1.600							
14	1.500	1.500				1.600							
15	1.000	1.000	1.600			0.960							
16	1.500	1.500	1.600			0.960							
17	1.000	1.000					1.600						
18	1.500	1.500					1.600						
19	1.000	1.000	1.600				0.960						
20	1.500	1.500	1.600				0.960						
21	1.000	1.000						1.600					
22	1.500	1.500						1.600					
23	1.000	1.000	1.600					0.960					
24	1.500	1.500	1.600					0.960					
25	1.000	1.000							1.600				
26	1.500	1.500							1.600				
27	1.000	1.000	1.600						0.960				
28	1.500	1.500	1.600						0.960				
29	1.000	1.000								1.600			
30	1.500	1.500								1.600			
31	1.000	1.000	1.600							0.960			
32	1.500	1.500	1.600							0.960			
33	1.000	1.000									1.600		
34	1.500	1.500									1.600		
35	1.000	1.000	1.600								0.960		
36	1.500	1.500	1.600								0.960		
37	1.000	1.000										-0.300	-1.000
38	1.000	1.000										0.300	-1.000
39	1.000	1.000										-1.000	-0.300
40	1.000	1.000										-1.000	0.300
41	1.000	1.000										0.300	1.000
42	1.000	1.000										-0.300	1.000
43	1.000	1.000										1.000	0.300
44	1.000	1.000										1.000	-0.300

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

■ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

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	1.600	0.960									
8	1.600	1.600	1.600	0.960									
9	1.000	1.000			1.600								
10	1.600	1.600			1.600								
11	1.000	1.000	1.600		0.960								
12	1.600	1.600	1.600		0.960								
13	1.000	1.000				1.600							
14	1.600	1.600				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	1.600				0.960						
20	1.600	1.600	1.600				0.960						
21	1.000	1.000						1.600					
22	1.600	1.600						1.600					
23	1.000	1.000	1.600					0.960					
24	1.600	1.600	1.600					0.960					
25	1.000	1.000							1.600				
26	1.600	1.600							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	1.600							0.960			
32	1.600	1.600	1.600							0.960			
33	1.000	1.000									1.600		
34	1.600	1.600									1.600		
35	1.000	1.000	1.600								0.960		
36	1.600	1.600	1.600								0.960		
37	1.000	1.000										-0.300	-1.000
38	1.000	1.000										0.300	-1.000
39	1.000	1.000										-1.000	-0.300
40	1.000	1.000										-1.000	0.300
41	1.000	1.000										0.300	1.000
42	1.000	1.000										-0.300	1.000
43	1.000	1.000										1.000	0.300
44	1.000	1.000										1.000	-0.300

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

■ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

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	0.800	0.800											
2	1.350	1.350											
3	0.800	0.800	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	0.800	0.800		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	0.800	0.800	1.500	0.900									
8	1.350	1.350	1.500	0.900									
9	0.800	0.800			1.500								
10	1.350	1.350			1.500								
11	0.800	0.800	1.500		0.900								
12	1.350	1.350	1.500		0.900								
13	0.800	0.800				1.500							
14	1.350	1.350				1.500							
15	0.800	0.800	1.500			0.900							
16	1.350	1.350	1.500			0.900							
17	0.800	0.800					1.500						
18	1.350	1.350					1.500						
19	0.800	0.800	1.500				0.900						
20	1.350	1.350	1.500				0.900						
21	0.800	0.800						1.500					
22	1.350	1.350						1.500					
23	0.800	0.800	1.500					0.900					
24	1.350	1.350	1.500					0.900					
25	0.800	0.800							1.500				
26	1.350	1.350							1.500				
27	0.800	0.800	1.500						0.900				
28	1.350	1.350	1.500						0.900				
29	0.800	0.800								1.500			
30	1.350	1.350								1.500			
31	0.800	0.800	1.500							0.900			
32	1.350	1.350	1.500							0.900			
33	0.800	0.800									1.500		
34	1.350	1.350									1.500		
35	0.800	0.800	1.500								0.900		
36	1.350	1.350	1.500								0.900		
37	1.000	1.000										-0.300	-1.000
38	1.000	1.000										0.300	-1.000
39	1.000	1.000										-1.000	-0.300
40	1.000	1.000										-1.000	0.300
41	1.000	1.000										0.300	1.000
42	1.000	1.000										-0.300	1.000
43	1.000	1.000										1.000	0.300
44	1.000	1.000										1.000	-0.300

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

- Tensions sobre el terreny
- Desplaçaments

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. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Sostre 1	1	Sostre 1	4.50	4.50
0	Fonamentació				0.00

8. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

8.1. Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament
P1	(0.00, 0.00)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P2	(4.20, 0.00)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P3	(8.40, 0.00)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P4	(0.00, 3.75)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P5	(8.40, 3.75)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P6	(14.25, 3.75)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P7	(0.00, 6.85)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P8	(8.40, 6.85)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P9	(14.25, 6.85)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40
P10	(11.32, 8.75)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Centre	0.40

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

9. DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
1	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

P10						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
1	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. LLISTAT DE PANYS

Reticulars considerats

Nom	Descripció
CAN30CC5	BLOQUE PERDIDO DE CANTO 25+5 Cassetó perdut Nre. de peces: 3 Pes propi: 0.427 t/m² Cantell: 30 cm Capa de compressió: 5 cm Intereix: 80 cm Amplària del nervi: 10 cm

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

11. INTERACCIÓ TERRENY-ESTRUCTURA (SABATES I ENCEPS)

Referències	Dades de càlcul
P1	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 120 cm Ample sabata Y: 120 cm No es considera la interacció
P2	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 100 cm Ample sabata Y: 100 cm No es considera la interacció
P3	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 120 cm Ample sabata Y: 120 cm No es considera la interacció
P4	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 100 cm Ample sabata Y: 100 cm No es considera la interacció
P5	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 110 cm Ample sabata Y: 110 cm No es considera la interacció
P6	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 120 cm Ample sabata Y: 120 cm No es considera la interacció
P7	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 110 cm Ample sabata Y: 110 cm No es considera la interacció
P8	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 110 cm Ample sabata Y: 110 cm No es considera la interacció
P9	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 110 cm Ample sabata Y: 110 cm No es considera la interacció
P10	Sabata rectangular excèntrica Ample sabata X: 80 cm Ample sabata Y: 80 cm No es considera la interacció

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

12. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

12.1. Sabates

-Tensió admissible en situacions persistents: 3.00 kp/cm²

-Tensió admissible en situacions accidentals: 3.00 kp/cm²

13. MATERIALS UTILITZATS

13.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (kp/cm²)	g_c	Mida màxima de l'àrid (mm)	E_c (kp/cm²)
Tots	HA-25, Control Estadístico	255	1.30 a 1.50	15	277920

13.2. Acers per element i posició

13.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (kp/cm²)	g_s
Tots	B 400 S, Control Normal	4077	1.00 a 1.15

13.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm²)
Acer conformat	S235	2396	2140673
Acer laminat	S275	2803	2140673
Acer de perns	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugat)	4077	2100000

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

■ **Noms de les hipòtesis**

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa	Sobrecàrrega d'ús
V(+X exc.+)	Vent +X exc.+
V(+X exc.-)	Vent +X exc.-
V(-X exc.+)	Vent -X exc.+
V(-X exc.-)	Vent -X exc.-
V(+Y exc.+)	Vent +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Vent +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Vent -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Vent -Y exc.-
SX	Sisme X
SY	Sisme Y

■ **Categoria d'ús**

G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

■ **E.L.U. de ruptura. Formigó**

CTE
Control de l'execució: Normal
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

■ **E.L.U. de ruptura. Pilars mixts de formigó i acer**

CTE
Control de l'execució: Normal
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

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	1.500	1.500											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.500	1.500	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.500	1.500		1.600									
7	1.000	1.000	1.600	0.960									
8	1.500	1.500	1.600	0.960									
9	1.000	1.000			1.600								
10	1.500	1.500			1.600								
11	1.000	1.000	1.600		0.960								
12	1.500	1.500	1.600		0.960								
13	1.000	1.000				1.600							
14	1.500	1.500				1.600							
15	1.000	1.000	1.600			0.960							
16	1.500	1.500	1.600			0.960							
17	1.000	1.000					1.600						
18	1.500	1.500					1.600						
19	1.000	1.000	1.600				0.960						
20	1.500	1.500	1.600				0.960						
21	1.000	1.000						1.600					
22	1.500	1.500						1.600					
23	1.000	1.000	1.600					0.960					
24	1.500	1.500	1.600					0.960					
25	1.000	1.000							1.600				
26	1.500	1.500							1.600				
27	1.000	1.000	1.600						0.960				
28	1.500	1.500	1.600						0.960				
29	1.000	1.000								1.600			
30	1.500	1.500								1.600			
31	1.000	1.000	1.600							0.960			
32	1.500	1.500	1.600							0.960			
33	1.000	1.000									1.600		
34	1.500	1.500									1.600		
35	1.000	1.000	1.600								0.960		
36	1.500	1.500	1.600								0.960		
37	1.000	1.000										-0.300	-1.000
38	1.000	1.000										0.300	-1.000
39	1.000	1.000										-1.000	-0.300
40	1.000	1.000										-1.000	0.300
41	1.000	1.000										0.300	1.000
42	1.000	1.000										-0.300	1.000
43	1.000	1.000										1.000	0.300
44	1.000	1.000										1.000	-0.300

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

CTE
Control de l'execució: Normal
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

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	1.600	0.960									
8	1.600	1.600	1.600	0.960									
9	1.000	1.000			1.600								
10	1.600	1.600			1.600								
11	1.000	1.000	1.600		0.960								
12	1.600	1.600	1.600		0.960								
13	1.000	1.000				1.600							
14	1.600	1.600				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	1.600				0.960						
20	1.600	1.600	1.600				0.960						
21	1.000	1.000						1.600					
22	1.600	1.600						1.600					
23	1.000	1.000	1.600					0.960					
24	1.600	1.600	1.600					0.960					
25	1.000	1.000							1.600				
26	1.600	1.600							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	1.600							0.960			
32	1.600	1.600	1.600							0.960			
33	1.000	1.000									1.600		
34	1.600	1.600									1.600		
35	1.000	1.000	1.600								0.960		
36	1.600	1.600	1.600								0.960		
37	1.000	1.000										-0.300	-1.000
38	1.000	1.000										0.300	-1.000
39	1.000	1.000										-1.000	-0.300
40	1.000	1.000										-1.000	0.300
41	1.000	1.000										0.300	1.000
42	1.000	1.000										-0.300	1.000
43	1.000	1.000										1.000	0.300
44	1.000	1.000										1.000	-0.300

■ **E.L.U. de ruptura. Acer conformat**

CTE
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

■ **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**

CTE
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

■ **E.L.U. de ruptura. Fusta**

CTE
Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries i sísmiques

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	0.800	0.800											
2	1.350	1.350											
3	0.800	0.800	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	0.800	0.800		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	0.800	0.800	1.500	0.900									
8	1.350	1.350	1.500	0.900									
9	0.800	0.800			1.500								
10	1.350	1.350			1.500								
11	0.800	0.800	1.500		0.900								
12	1.350	1.350	1.500		0.900								
13	0.800	0.800				1.500							
14	1.350	1.350				1.500							
15	0.800	0.800	1.500			0.900							
16	1.350	1.350	1.500			0.900							
17	0.800	0.800					1.500						
18	1.350	1.350					1.500						
19	0.800	0.800	1.500				0.900						
20	1.350	1.350	1.500				0.900						
21	0.800	0.800						1.500					
22	1.350	1.350						1.500					
23	0.800	0.800	1.500					0.900					
24	1.350	1.350	1.500					0.900					
25	0.800	0.800							1.500				
26	1.350	1.350							1.500				
27	0.800	0.800	1.500						0.900				
28	1.350	1.350	1.500						0.900				
29	0.800	0.800								1.500			
30	1.350	1.350								1.500			
31	0.800	0.800	1.500							0.900			
32	1.350	1.350	1.500							0.900			
33	0.800	0.800									1.500		
34	1.350	1.350									1.500		
35	0.800	0.800	1.500								0.900		
36	1.350	1.350	1.500								0.900		
37	1.000	1.000										-0.300	-1.000
38	1.000	1.000										0.300	-1.000
39	1.000	1.000										-1.000	-0.300
40	1.000	1.000										-1.000	0.300
41	1.000	1.000										0.300	1.000
42	1.000	1.000										-0.300	1.000
43	1.000	1.000										1.000	0.300
44	1.000	1.000										1.000	-0.300

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

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		0.500									
3	1.000	1.000			0.500								
4	1.000	1.000				0.500							
5	1.000	1.000					0.500						
6	1.000	1.000						0.500					
7	1.000	1.000							0.500				
8	1.000	1.000								0.500			
9	1.000	1.000									0.500		

■ E.L.U. de trencament. Alumini

EC
Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

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	1.500	0.900									
8	1.350	1.350	1.500	0.900									
9	1.000	1.000			1.500								
10	1.350	1.350			1.500								
11	1.000	1.000	1.500		0.900								
12	1.350	1.350	1.500		0.900								
13	1.000	1.000				1.500							
14	1.350	1.350				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	1.500				0.900						
20	1.350	1.350	1.500				0.900						
21	1.000	1.000						1.500					
22	1.350	1.350						1.500					
23	1.000	1.000	1.500					0.900					
24	1.350	1.350	1.500					0.900					
25	1.000	1.000							1.500				
26	1.350	1.350							1.500				
27	1.000	1.000	1.500						0.900				
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	1.500							0.900			
32	1.350	1.350	1.500							0.900			
33	1.000	1.000									1.500		
34	1.350	1.350									1.500		
35	1.000	1.000	1.500								0.900		
36	1.350	1.350	1.500								0.900		
37	1.000	1.000										-0.300	-1.000
38	1.000	1.000										0.300	-1.000
39	1.000	1.000										-1.000	-0.300
40	1.000	1.000										-1.000	0.300
41	1.000	1.000										0.300	1.000
42	1.000	1.000										-0.300	1.000
43	1.000	1.000										1.000	0.300
44	1.000	1.000										1.000	-0.300

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

■ Tensions sobre el terreny

Accions característiques

■ Desplaçaments

Accions característiques

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

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

JUSTIFICACIÓ CTE DB SE

Prescripcions aplicables conjuntament amb DB-SE

El DB-SE constitueix la base per als Documents Bàsics següents i s'utilitzarà conjuntament amb ells:

		Procedeix	No procedeix
DB-SE	Seguretat estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	Accions en l'edificació	☒	☐
DB-SE-C	Fonaments	☒	☐
DB-SE-A	Estructures d'acer	☒	☐

S'haurà de tenir en compte, a més, les especificacions de la normativa següent:

		Procedeix	No procedeix
NCSE	Norma de construcció sismorresistent	☒	☐
CE	Codi estructural	☒	☐

Seguretat estructural (SE)

Anàlisis estructural i dimensionat

Procés:
- DETERMINACIÓ DE SITUACIONS DE DIMENSIONAT
- ESTABLIMENT DE LES ACCIONS
- ANÀL·LISIS ESTRUCTURAL
- DIMENSIONAT

Situacions de dimensionat:
- PERSISTENTS: condicions normals d'ús
- TRANSITORIES: condicions aplicables durant un temps limitat.
- EXTRAORDINARIES: condicions excepcionals en les que es pot trobar o estar exposat l'edifici.

Període de servei: 50 anys

Mètode de comprovació: Estats límits

Definició estat límit: Situacions que de ser superades, poden considerar-se que l'edifici no compleix amb algun dels requisits estructurals per al que han estat concebuts.

Resistència i estabilitat: ESTAT LIMIT ÚLTIM
Situació que de ser superada, existeix un risc per a les persones, ja sigui per posada fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura:
- pèrdua d'equilibri
- deformació excessiva
- transformació estructura en mecanisme
- trencament d'elements estructurals o de les seves unions
- inestabilitat d'elements estructurals

Aptitud de servei: ESTAT LIMIT DE SERVEI
Situació que de ser superada afecta:
- el nivell de confort i benestar dels usuaris
- correcte funcionament de l'edifici
- aparença de la construcció

Accions

Classificació de les accions:

PERMANENTS. Aquelles que actuen en tot instant, amb posició constant i valor constant (pes propi) o amb variació menyspreable: accions reològiques.

VARIABLES. Aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici: us i accions climàtiques.

ACCIDENTALS. Aquelles on la probabilitat de que succeeixi sigui petita però de gran importància: sisme, incendi, impacte o explosió.

Valors característics de les accions:

Els valors de les accions es recolliran en la justificació del compliment del DB SE-AE.

Dades geomètriques de l'estructura:

La definició geomètrica de l'estructura està indicada als plànols de projecte.

Característiques dels materials:

Els valors característics de les propietats dels materials es detallaran en la justificació del DB corresponent o be en la justificació del CE.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Model anàlisis estructural:

Es realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials de rigidesa, formant les barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues, congreny i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant sis graus de llibertat i es crea la hipòtesis de indeformabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del forjat, impedint els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Als efectes d'obtenció de sol·licituds i desplaçaments, per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i es suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un càlcul en primer ordre.

Verificació de l'estabilitat

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

Verificació de la resistència de l'estructura

Ed [Rd
Ed : valor de calculo del efecte de las acciones
Rd: valor de càlcul de la resistència corresponent

Combinació d'accions

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria i els corresponents coeficients de seguretat s'han obtingut de la fórmula 4.3 i de les taules 4.1 i 4.2 del present DB.

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació extraordinària s'ha obtingut de l'expressió 4.4 del present DB i els valors de càlcul de les accions s'ha considerat 0 o 1 si la seva acció és favorable o desfavorable respectivament.

Verificació de l'aptitud de servei

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

Fletxes

La limitació de fletxa activa establida en general és de 1/500 de la llum.

Desplaçaments horitzontals:

El desplom total límit és 1/500 de l'altura total

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación (1)	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

(1) Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas(Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT - ACER

2.3.3 Coeficientes parciales de seguridad para determinar la resistencia
1 Para los coeficientes parciales para la resistencia se adoptarán, normalmente, los siguientes valores:
a) γ_{M0}= 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material
b) γ_{M1}= 1,05 coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad
c) γ_{M2}= 1,25 coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión
d) γ_{M3}= 1,1 coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Servicio.
γ_{M3}= 1,25 coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensazos en Estado Límite de Último.
γ_{M3}= 1,4 coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensazos y agujeros rasgados o con sobremedida.

2 Los coeficientes parciales para la resistencia frente a la fatiga están definidos en el Anejo C.

Accions en l'edificació (SE-AE)

Accions Permanents (G):	Pes Propi de l'estructura:	- Forjat bidireccional; gruix Total < 0,30 m = 4,00 KN/m^2 - Formigó Armat = 25,00 KN/m^3 - Acer = 77,00 KN/m^3 - Maó Ceràmic Perforat = 15,00 KN/m^3 - Maó Ceràmic Foradat = 12,00 KN/m^3
	Càrregues Mortes:	- Formació de coberta = 2,50 KN/m^2
	Pes propi de envans pesats i murs de tancament:	Aquests es consideren al marge de la sobrecàrrega d'envans. A l'annex C del DB-SE-AE s'inclouen els pesos d'alguns materials i productes. Les accions del terreny es tractaran d'acord amb el que s'estableix al DB-SE-C.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

<table>
<tr><td rowspan="4">Accions Variables (Q):</td><td>La sobrecarrega d'ús:</td><td>G. Cobertes Accessibles únicament per a conservació
G.1 Inclinació < 20º

Càrrega Uniforme
1,00 KN/m²

Càrrega Concentrada
2,00 KN</td></tr>
<tr><td>Les accions climàtiques:</td><td><u>El vent:</u>
Les estructures habituals d'edificació no son sensibles als efectes dinàmics del vent i podran depreciar-se aquests efectes en edificis l'esveltesa màxima (relació altura i amplada de l'edifici) sigui menor que 6. En els casos especials d' estructures sensibles al vent serà necessari efectuar un anàlisis dinàmic detallat.
Altura = 5,00 m.
Amplada Màxima = 8,80 m.
Relació Altura-Amplada = 1,76 < 6

<u>La neu:</u>
TERRASSA
Altura Topogràfica = 265 m.
Sobrecarrega de neu = 0,50 KN/m²</td></tr>
<tr><td>Les accions químiques, físiques i biològiques:</td><td>Les accions químiques que poden causar la corrosió dels elements d'acer es poden caracteritzar mitjançant la velocitat de corrosió que es refereix a la pèrdua d'acer per unitat de superfície de l'element afectat i per unitat de temps. La velocitat de corrosió depèn de paràmetres ambientals tals com la disponibilitat de l'agent agressiu necessari per a que s'activi el procés de la corrosió, la temperatura, la humitat relativa, el vent o la radiació solar, però també de les característiques de l'acer i del tractament de les seves superfícies, així com de la geometria de l'estructura i dels seus detalls constructius.

El sistema de protecció de les estructures d'acer es regirà pel DB-SE-A. En quan a les estructures de formigó estructural es regiran per l'Art.3.4.2 del DB-SE-AE.</td></tr>
<tr><td>Accions accidentals (A):</td><td>Els impactes, les explosions, el sisme, el foc.

Les accions que es deuen al sisme estan definides a la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02.

En aquest document bàsic solament es recullen els impactes dels vehicles en els edificis, pel que sols representen les accions sobre les estructures portants. Els valors de càlcul de las forces estàtiques equivalents a l'impacte de vehicles estan reflectits a la taula 4.1</td></tr>
</table>

Càrregues gravitatòries

D'acord al que s'estableix al DB-SE-AE a la taula 3.1, les accions gravitatòries, així com les sobrecàrregues d'ús, pes propi, càrregues mortes i neu que s'han considerat per al càlcul de l'estructura d'aquest edifici són les que s'indiquen:

	Sobrecarrega d'ús	**Pes propi**	**Càrregues mortes**	**Neu**	**Càrrega Total**
Sostre	1,00 KN/m²	4,00 KN/m²	2,50 KN/m²	0,50 KN/m²	8,00 KN/m²

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Fonaments (SE-C)

Bases de càlcul

Mètode de càlcul:	El dimensionat de seccions es realitza segons la teoria dels Estats Límits Últims (apartat 3.2.1 DB-SE) i els Estats Límits de Servei (apartat 3.2.2 DB-SE). El comportament de la cimentaria s'ha de comprovar davant la capacitat portant (resistència i estabilitat) i l'aptitud de servei.
Verificacions:	Les verificacions dels Estats Límits es basen en l'ús d'un model adequat per al sistema de cimentaria elegit i el terreny de recolzament de la mateixa.
Accions:	S'ha considerat les accions que actuen sobre l'edifici suportat segons el document DB-SE-AE i les accions geotècniques que transmetin o generen a través del terreny en que es recolza segons el document DB-SE als apartats (4.3 - 4.4 - 4.5).

Estudi geotècnic

Veure punt 1.9 de la memòria

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0[1]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9[3]	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,6[5]	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5[6]	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0[8]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	-	-	-	-
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0

Tabla 2.2. Valores límite basados en la distorsión angular

Tipo de estructura	Limite
Estructuras isostáticas y muros de contención	1/300

Fonaments:

Descripció:	Sabates aïllades
Material adoptat:	Formigó armat
Dimensions i armat:	Les dimensions i armats s'indiquen als plànols d'estructura. S'han dispost armadures que compleixen amb les quanties mínimes indicades al CE atenent a element estructural considerat.
Condicions d'execució:	Sobre la superfície d'excavació del terreny, es té que escampar una capa de regularització anomenada solera d'assentament, que tenen un espessor mínim de 10 cm. i que serveix de base a les sabates i bigues.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Acció sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de Setembre, pel que s'aprova la Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02).

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

SISME

Norma utilitzada: NCSE-02

Norma de Construcció Sismoresistent NCSE-02

Mètode de càlcul: Anàlisi mitjançant espectres de resposta (NCSE-02, 3.6.2)

1.1. Dades generals de sisme

Caracterització de l'emplaçament

$\mathbf{a_b}$: Acceleració bàsica (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) — $\mathbf{a_b}$: *0.040* g

K: Coeficient de contribució (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) — **K** : *1.00*

Tipus de sòl (NCSE-02, 2.4): Tipus II

Sistema estructural

Ductilitat (NCSE-02, Taula 3.1): Ductilitat baixa

W: Esmorteïment (NCSE-02, Taula 3.1) — **W** : *5.00* %

Tipus de construcció (NCSE-02, 2.2): Construccions d'importància normal

Paràmetres de càlcul

Nombre de modes de vibració que intervenen a l'anàlisi: Segons norma

Fracció de sobrecàrrega d'ús : *0.60*

Fracció de sobrecàrrega de neu : *0.50*

Efectes de la component sísmica vertical

No és consideren

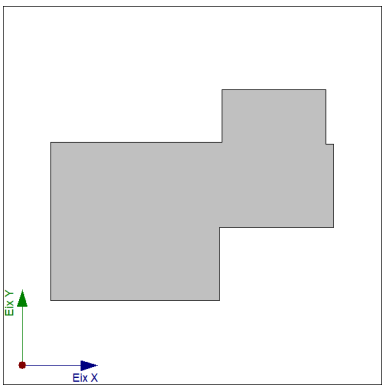
No es realitza l'anàlisi dels efectes de 2n ordre

Criteri d'armats a aplicar per ductilitat: Cap

Direccions d'anàlisis

Acció sísmica segons X

Acció sísmica segons Y

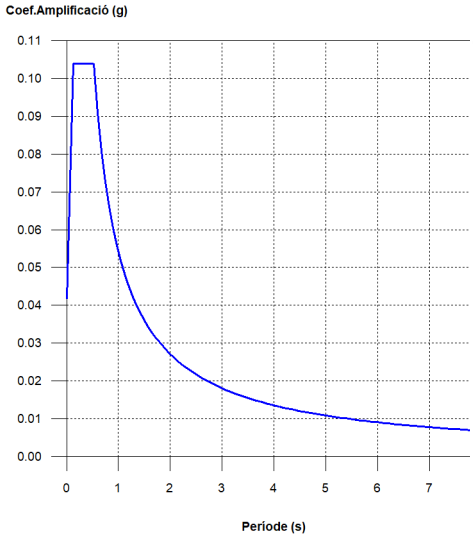


Projecció en planta de l'obra

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.2. Espectre de càlcul

1.2.1. Espectre elàstic d'acceleracions



Coef.Amplificació:

On:

és l'espectre normalitzat de resposta elàstica.

El valor màxim de les ordenades espectrals és 0.104 g.

NCSE-02 (2.2, 2.3 i 2.4)

Paràmetres necessaris per a la definició de l'espectre

a_c: Acceleració sísmica de càlcul (NCSE-02, 2.2) — **a_c** : *0.042* g

a_b: Acceleració bàsica (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) — **a_b** : *0.040* g
r: Coeficient adimensional de risc — **r** : *1.00*
Tipus de construcció: Construccions d'importància normal
S: Coeficient d'amplificació del terreny (NCSE-02, 2.2) — **S** : *1.04*

C: Coeficient del terreny (NCSE-02, 2.4) — **C** : *1.30*
Tipus de sòl (NCSE-02, 2.4): Tipus II
a_b: Acceleració bàsica (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) — **a_b** : *0.040* g
r: Coeficient adimensional de risc — **r** : *1.00*

n: Coeficient depenent de l'amortiment (NCSE-02, 2.5) — **n** : *1.00*

W: Esmorteïment (NCSE-02, Taula 3.1) — **W** : *5.00* %
T_A: Període característic de l'espectre (NCSE-02, 2.3) — **T_A** : *0.13* s

K: Coeficient de contribució (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) — **K** : *1.00*
C: Coeficient del terreny (NCSE-02, 2.4) — **C** : *1.30*
Tipus de sòl (NCSE-02, 2.4): Tipus II

T_B: Període característic de l'espectre (NCSE-02, 2.3) — **T_B** : *0.52* s

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

K: Coeficient de contribució (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) **K** : *1.00*

C: Coeficient del terreny (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

Tipus de sòl (NCSE-02, 2.4): Tipus II

1.2.2. Espectre de disseny d'acceleracions

L'espectre de disseny sísmic s'obté reduint l'espectre elàstic pel coeficient (m) corresponent a cada direcció d'anàlisi.

b: Coeficient de resposta **b** : *0.50*

n: Coeficient depenent de l'amortiment (NCSE-02, 2.5) **n** : *1.00*

W: Esmorteïment (NCSE-02, Taula 3.1) **W** : *5.00* %

m: Coeficient de comportament per ductilitat (NCSE-02, 3.7.3.1) **m** : *2.00*

Ductilitat (NCSE-02, Taula 3.1): Ductilitat baixa

$\mathbf{a_c}$: Acceleració sísmica de càlcul (NCSE-02, 2.2) $\mathbf{a_c}$: *0.042* g

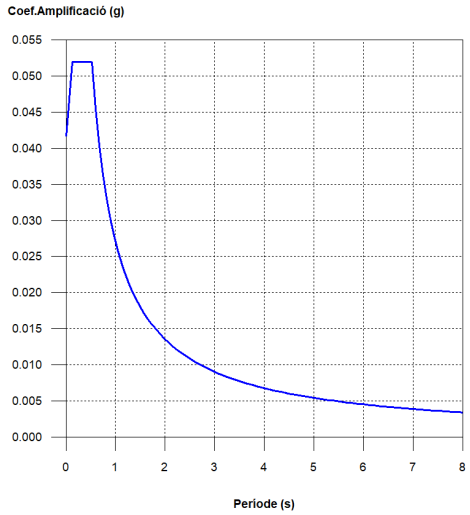
K: Coeficient de contribució (NCSE-02, 2.1 i Annex 1) **K** : *1.00*

C: Coeficient del terreny (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

$\mathbf{T_A}$: Període característic de l'espectre (NCSE-02, 2.3) $\mathbf{T_A}$: *0.13* s

$\mathbf{T_B}$: Període característic de l'espectre (NCSE-02, 2.3) $\mathbf{T_B}$: *0.52* s

NCSE-02 (3.6.2.2)



m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.3. Coeficients de participació

Mode	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipòtesi X(1)	Hipòtesi Y(1)
Mode 1	0.637	0.4229	0.0514	0.9047	84.3 %	1.24 %	R = 2 A = 0.418 m/s² D = 4.29485 mm	R = 2 A = 0.418 m/s² D = 4.29485 mm
Mode 2	0.595	0.1294	0.984	0.1225	1.7 %	98.25 %	R = 2 A = 0.446 m/s² D = 3.99705 mm	R = 2 A = 0.446 m/s² D = 3.99705 mm
Mode 3	0.477	0.0781	0.0224	0.9968	14 %	0.51 %	R = 2 A = 0.51 m/s² D = 2.9406 mm	R = 2 A = 0.51 m/s² D = 2.9406 mm
Total					100 %	100 %		

T: Període de vibració en segons.

L_x, L_y: Coeficients de participació normalitzats en cada direcció de l'anàlisi.

L_{gz}: Coeficient de participació normalitzat corresponent al grau de llibertat rotacional.

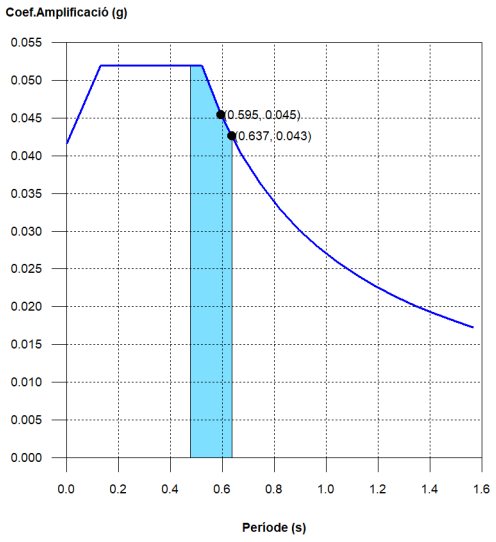
M_x, M_y: Percentatge de massa desplaçada per cada mode en cada direcció de l'anàlisi.

R: Relació entre l'acceleració de càlcul utilitzant la ductilitat assignada a l'estructura i l'acceleració de càlcul obtinguda sense ductilitat.

A: Acceleració de càlcul, incloent la ductilitat.

D: Coeficient del mode. Equival al desplaçament màxim del grau de llibertat dinàmic.

Representació dels períodes modals



Es representa el rang de períodes abastat pels modes estudiats, amb indicació dels modes en els quals es desplaça més del 30% de la massa:

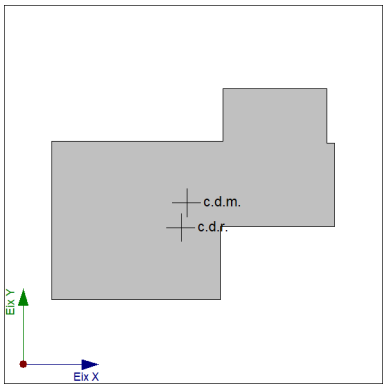
Hipòtesi Sisme 1		
Hipòtesi modal	T (s)	A (g)
Mode 1	0.637	0.043
Mode 2	0.595	0.045

1.4. Centre de masses, centre de rigidesa i excentricitats de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
Sostre 1	(6.78, 4.83)	(6.49, 3.55)	0.29	1.28

c.d.m.: Coordenades del centre de masses de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenades del centre de rigidesa de la planta (X,Y)
e_X: Excentricitat del centre de masses respecte al centre de rigidesa (X)
e_Y: Excentricitat del centre de masses respecte al centre de rigidesa (Y)

Representació gràfica del centre de masses i del centre de rigidesa per planta



Sostre 1

1.5. Tallant sísmic combinat per planta

El valor màxim del tallant per planta en una hipòtesi sísmica donada s'obté mitjançant la Combinació Quadràtica Completa (CQC) dels corresponents tallants modals.

Si l'obra té bigues amb vinculació exterior o estructures 3D integrades, els esforços d'aquests elements no es mostren en el següent llistat.

1.5.1. Tallant sísmic combinat i força sísmica equivalent per planta

Els valors que es mostren en les següents taules no estan ajustats pel factor de modificació calculat a l'apartat 'Correcció per tallant basal'.

Hipòtesis sísmica: Sisme X1

Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Sostre 1	4.1333	4.1333	1.0590	1.0590

Hipòtesis sísmica: Sisme Y1

Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Sostre 1	1.0841	1.0841	4.9146	4.9146

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Compliment del Codi Estructural CE

(RD 470/2021, de 29 de juny, pel que s'aprova el Codi Estructural)

Estructura

Descripció del sistema estructural:	Estructura de pilars de formigó armat de secció quadrada que sustenten un sostre bidireccional de formigó armat de 30 cm de gruix. Existeix un pilar d'acer laminat S235JR de secció HEB.

Programa de càlcul

Nom comercial:	Cype 3D 2022.d
Empresa	Cype Ingenieros Avenida Eusebio Sempere nº5 Alicante.
Descripció del programa: idealització de l'estructura: simplificacions efectuades.	El programa realitza un càlcul espacial en tres dimensiones per mètodes matricials de rigidesa, formant les barres els elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nusos considerant si graus de llibertat i es crea la hipòtesis d'indeformabilitat del plànol de cada planta, per a simular el comportament del forjat, que impedeixi els desplaçaments relatius entre nusos del mateix. Als efectes d'obtenció de sol·licituds i desplaçaments, per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i es suposa un comportament lineal dels materials, si més, un càlcul en primer ordre.

Memòria de càlcul

Mètode de càlcul	El dimensionat de seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límits, utilitzant el Mètode de Càlcul en trencaments.
Redistribució d'esforços:	Es realitza una plastificació de fins a un 15% de moments negatius en bigues.

Deformacions:

Lím. fletxa total	Lím. fletxa activa	Máx. recomanada
L/250	L/400	1cm.

Per a l'estimació de fletxes es considera l'Inèrcia Equivalent (I_e) a partir de la Formula de Branson.

Quanties geomètriques	Serà com a mínim les fixades pel CE.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Estat de carregues considerades:

Les combinacions de les accions considerades s'han establert seguint els criteris de:	CODI ESTRUCTURAL DOCUMENT BÀSIC SE (CODI TÉCNIC)
Els valors de ls accions seran els recollits al:	DOCUMENT BÀSIC SE-AE (CODI TECNIC)

carregues verticals (valors en servei)

Sostre coberta
8,00 kN/m^2

Pes propi	4,00 kN/m^2
càrregues mortes	2,50 kN/m^2
sobrecarrega d'ús	1,00 kN/m^2
neu	0,50 kN/m^2

Horitzontals: Baranes	0.8 KN/m a 1.20 metros de altura
Horitzontals: Vent	S'ha considerat l'acció del vent establint una pressió dinàmica de valor W = 75 kg/m² sobre la superfície de fatxades. Aquesta pressió es correspon amb situació normal, altura no major de 30 metres i velocitat del vent de 125 km/hora. Aquesta pressió s'ha considerat actuant en els seus dos eixos principals de l'edificació.
Carregues Tèrmiques	No s'han considerat donades les dimensions.
Sobrecarregues en el Terreny	Inexistents

Característiques dels materials:

Formigó fonaments	HA-25/P/20/XC2
Tipus de ciment	CEM I
Mida màxima de l'àrid	20 mm.
Màxima relació aigua/ciment	0.60
Mínim contingut de ciment	250 kg/m^3
F_{CK}	25 Mpa (N/mm$^{2)=}$255 Kg/cm^2
Tipus d'acer	B-500S
F_{YK}	500 N/mm$^{2=}$5100 kg/cm²

Formigó pilars i sostre	HA-25/P/20/XC1
Tipus de ciment	CEM I
Mida màxima de l'àrid	20 mm.
Màxima relació aigua/ciment	0.60
Mínim contingut de ciment	250 kg/m^3
F_{CK}	25 Mpa (N/mm$^{2)=}$255 Kg/cm^2
Tipus d'acer	B-500S
F_{YK}	500 N/mm$^{2=}$5100 kg/cm²

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Coeficients de seguretat i nivells de control

El nivell de control d'execució per a aquesta obra, és normal.
El nivell de control de materials és estadístic per al formigó i normal per a l'acer.

Formigó	Coeficient de minoració			1.50
	Nivell de control			ESTADISTIC
Acer	Coeficient de minoració			1.15
	Nivell de control			NORMAL
Execució	Coeficient de majoració			
	Carregues Permanents	1.5	Carregues variables	1.6
	Nivell de control			NORMAL

Durabilitat

Ambient:

A l'objecte de garantir la durabilitat de l'estructura durant la seva vida útil s'estableixen els següents paràmetres.

Recobriments:

Als efectes de determinar els recobriments es considera tota l'estructura en ambient IIa: als exteriors sotmesos a humitat alta (>65%) excepte els elements prevists amb acabat de formigó vist, estructurals i no estructurals, que per la situació de l'edifici pròxim al mar se'ls considerarà en ambient IIIa.
Per a l'ambient IIa s'exigirà un recobriment mínim de 25 mm, el que requereix un recobriment nominal de 35 mm. Per als elements de formigó vist que es considera en ambient IIIa, el recobriment mínim serà de 35 mm, això és recobriment nominal de 45 mm, a qualsevol armadura (estrips). Per a garantir aquests recobriments s'exigirà la disposició de separadors homologats.

Quantitat mínima de ciment:

Per a l'ambient considerat I, la quantitat mínima de ciment requerida és de 250 kg/m^3.

Quantitat màxima de ciment:

Per al volum d'àrid previst de 20 mm. la quantitat màxima de ciment és de 375 kg/m^3.

Resistència mínima recomanada:

Per a l'ambient la resistència mínima és de 25 Mpa.

Relació aigua/ciment:

La quantitat màxima d'aigua es dedueix de la relació a/c $\leq$ 0.60

Estructures d'acer (SE-A)

Bases de càlcul

Criteris de verificació
La verificació dels elements estructurals d'acer s'ha realitzat mitjançant l'aplicació informàtica CYPECAD, versió 2022.d

S'han seguit els criteris indicats al Codi Tècnic per a realitzar la verificació de l'estructura en base als següents estats límits:

Estat límit últim	Es comproven els estats relacionats amb errors estructurals com són l'estabilitat i la resistència.
Estat límit de servei	Es comproven els estats relacionats amb el comportament estructural en servei.

Modelat i anàlisis

L'anàlisi de l'estructura s'ha basat en un model que proporciona una previsió suficientment precisa del comportament de la mateixa.

Les condicions de recolzament que es consideren als càlculs corresponen amb les disposicions constructives previstes.

Es consideren a la seva vegada els increments produïts als esforços per causa de les deformacions (efectes de 2n ordre) allí on no resulten menyspreables.

L'estructura està formada per pilars i bigues d'acer sense juntes de dilatació ja que no són necessàries donada la dimensió de l'escala.

Durant el procés constructiu no es produeixen sol·licituds que augmenten les inicialment previstes per a l'entrada en servei de l'edifici.

Estats límit últims

La verificació de la capacitat portant de l'estructura d'acer s'ha comprovat per a l'estat límit últim d'estabilitat, on:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	essent: $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores $E_{d,stb}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

I per a l'estat límit últim de resistència, on:

$E_d \leq R_d$	essent: E_d el valor de càlcul de l'efecte de les accions R_d el valor de càlcul de la resistència corresponent

A avaluar E_d i R_d, s'han tingut en compte els efectes de segona ordre d'acord amb els criteris establerts en el Document Bàsic.

Coeficients parcials de seguretat per determinar la resistència

Per als coeficients parcials per a la resistència s'adoptaran, normalment els següents valors:

γ_{M0} = 1,05 coeficient de seguretat relatiu a la plastificació del material.
γ_{M1} = 1,05 coeficient de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels materials d'unió.
γ_{M3} = 1,1 coeficient parcial de resistència al lliscament de unions cargolades pretesades en Estat Límit de Servei.
γ_{M3} = 1,25 coeficient parcial de resistència al lliscament de unions cargolades pretesades en Estat Límit Últim.
γ_{M3} = 1,4 coeficient parcial de resistència al lliscament de unions cargolades pretesades i forats rasgats o sobredimensionats

Els coeficients parcials per a la resistència enfront la fatiga són definits a l'Annex C del CTE.

Estats límits de servei

Per als diferents estats límit de servei s'ha verificat que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	essent: E_{ser} l'efecte de les accions de càlcul; $C_{\lim}$ valor límit per al mateix efecte.

Geometria

A la dimensió de la geometria dels elements estructurals s'ha utilitzat com valor de càlcul el valor nominal de projecte.

Durabilitat

S'han considerat les estipulacions de l'apartat "*3 Durabilitat"* del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"*, i que es reculen en el present projecte en l'apartat de "*Plec de Condicions Tècniques*".
S'han d'incloure aquestes consideracions al plec de condicions.

Materials

El tipus d'acer utilitzat en xapes i perfils és:

Designació	**Espessor nominal t (mm)**				**Temperatura de l'assaig Charpy^{o}C**
	f_y (N/mm²)			**f_u (N/mm²)**	
	t ≤ 16	**16 < t ≤ 40**	**40 < t ≤ 63**	**3 ≤ t ≤ 100**	
S275JR	275	265	255	410	2 0 -20

Resistència de càlcul

Es defineix la resistència de càlcul, f_{yd}, com al quocient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material:

$$f_{yd} = fy / \gamma_M$$

on:

fy tensió de límit elàstic del material base (taula 4.1). no es considerarà l'efecte d'enduriment derivat del conformat en fred o de qualsevol altra operació.

γ_M coeficient parcial de seguretat del material, d'acord a l'apartat 2.3.3.

En les comprovacions de resistència última del material o la secció, s'adopta com a resistència de càlcul el valor

$$F_{ud} = fu / \gamma_{M2}$$

on:

γ_{M2} coeficient de seguretat per a resistència última.

Anàlisis estructural

La comprovació davant cadascun dels estats límit es realitza en dues fases: determinació dels efectes de les accions (esforços i desplaçaments de l'estructura) i comparació amb la corresponent limitació (resistències i fletxes i vibracions admissibles respectivament). Al context del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer*" a la primera fase se l'anomena d'*anàlisis* i a la segona de *dimensionat*.

Estats límit últims

La comprovació davant els estats límits últims suposa la comprovació ordenada davant la resistència de les seccions, de les barres i les unions.

El valor del límit elàstic utilitzat serà el corresponent al material base segons s'indica a l'apartat 3 del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer*". No es considera l'efecte d'enduriment derivat del conformat en fred o de qualsevol altra operació.

S'han seguit els criteris indicats a l'apartat "*6 Estats límit últims"* del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer"* per a realitzar la comprovació de l'estructura, en base als següents criteris d'anàlisis:

Descomposició de la barra en seccions i càlcul en cadascun d'elles dels valors de resistència:

- Resistència de les seccions a tracció
- Resistència de les seccions a tallant
- Resistència de les seccions a compressió
- Resistència de les seccions a flexió
- Interacció d'esforços:
- Flexió composta sense tallant
- Flexió i tallant
- Flexió, axil i tallant

Comprovació de les barres de forma individual segons estigui sotmesa a:

- Tracció
- Compressió

S'haurà d'especificar pel projectista si l'estructura és transnacional o intranslacional

- Flexió
- Interacció d'esforços:
- Elements flectats i traccionats
- Elements comprimits i flectats

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Estats límits de servei

Per a les diferents situacions de dimensionat s'ha comprovat que el comportament de l'estructura en quant a deformacions, vibracions i altres estats límit, està dins dels límits establerts a l'apartat "*7.1.3. Valors límits"* del "*Document Bàsic SE-A. Seguretat estructural. Estructures d'acer".*

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

1.11.- CÀLCUL DE LES INSTAL·LACIONS

FONTANERIA

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$H = Z + (P/g)$; $g = r \times g$; $H_1 = H_2 + h_f$

Siendo:
H = Altura piezométrica (mca).
z = Cota (m).
P/g = Altura de presión (mca).
g = Peso especifico fluido.
r = Densidad fluido (kg/m³).
g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times r) / (p^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$
$f = 0,25 / [lg_{10}(e / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$
$Re = 4 \times Q / (p \times D \times n)$

Siendo:
f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).
D = Diámetro de tubería (mm).
Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
e = Rugosidad absoluta tubería (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
n = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
r = Densidad fluido (kg/m³).

Contadores.

$h_{f\,c} = 10 \times [(Q_s / 2 \times Q_n)^2]$

Siendo:
Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
Q_n = Caudal nominal del contador (l/s).

Caudal Simultáneo "Q_s". Método General.

- Por aparatos o grifos:

$Q_s = Q_i \times K_{ap}$

$K_{ap} = [1/Ö(n - 1)] \times (1 + K(\%)/100)$
$K_{ap} = [1/Ö(n - 1)] + a \times [0,035 + 0,035 \times lg_{10}(lg_{10}n)]$

- Por suministros o viviendas tipo:

$Q_s = Q_{iv} \times K_{ap} \times N_v \times K_v$

$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$

Siendo:
Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).
Q_{iv} = Caudal instalado en el suministro o vivienda (l/s).
K_{ap} = Coeficiente de simultaneidad.
n = Número de aparatos o grifos.
N_v = Número de viviendas tipo.
K(%) = Coeficiente mayoración.
a = 0 ; Fórmula francesa.
a = 1 ; Edificios de oficinas.
a = 2 ; Viviendas.
a = 3 ; Hoteles, hospitales.
a = 4 ; Escuelas, universidades, cuarteles.

Caudal Simultáneo "Q_s". Método UNE 149201.

- Edificios de Viviendas:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)
Para Q_i £ 20 l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0,45}) - 0,14$ (l/s)
Si algún Q_{ap} ³ 0,5 l/s:
Q_i £ 1 l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Oficinas, Estaciones, Aeropuertos, etc:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,4 \times Q_i^{0.54}) + 0,48$ (l/s)
Para Q_i £ 20 l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0,45}) - 0,14$ (l/s)
Si algún Q_{ap} ³ 0,5 l/s:
Q_i £ 1 l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Hoteles, Discotecas, Museos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,08 \times Q_i^{0.5}) - 1,83$ (l/s)
Para Q_i £ 20 l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)
Si algún Q_{ap} ³ 0,5 l/s:
Q_i £ 1 l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

- Edificios de Centros Comerciales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (4,3 \times Q_i^{0.27}) - 6,65$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)
Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Hospitales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,25 \times Q_i^{0.65}) + 1,25$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0,5}) - 0,12$ (l/s)
Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:
$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Escuelas, Polideportivos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (-22,5 \times Q_i^{-0.5}) + 11,5$ (l/s)
Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:
$Q_i \leq 1,5$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)
$Q_i > 1,5$ l/s, $Q_s = (4,4 \times Q_i^{0.27}) - 3,41$ (l/s)

Siendo:
Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).
Q_{ap} = Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (l/s) .

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Datos Generales

Agua fria.

Densidad : 1.000 Kg/m^3
Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m^3
Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.
Presión dinámica mínima (mca):
Grifos : 10 ; Fluxores : 15
Presión dinámica máxima (mca):
Grifos : 50 ; Fluxores : 50
Velocidad máxima (m/s):
Tuberías metálicas: 2
Tuberías plásticas: 2
Acometida metálica: 2
Acometida plástica: 2
Tubo alimentación metálico: 2
Tubo alimentación plástico: 2
Distribuidor principal metálico: 2
Distribuidor principal plástico: 2
Montantes metálicos: 2
Montantes plásticos: 2
Derivación particular metálica: 2
Derivación particular plástica: 2
Derivación aparato metálica: 2
Derivación aparato plástica: 2

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material/ Rugosidad (mm)	Nat.agua/f	Qi(l/s)	Qs(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	hf(mca)	V(m/s)
1	1	2	0,56	Acometida	PE100-16/0,01	F/0,0223	1,55	1,5427	50	40,8	0,026	1,18
2	2	3		LLP		F	1,55	1,5427	40	41,9	0,147	
3	3	4		Filtro			1,55	1,5427			0,02	
4	4	5		Contador		F	1,55	1,5427		40	0,771	
5	5	6		LLPGV		F	1,55	1,5427	40	41,9	0,198	
10	11	10	1,74	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	F/0,0216	1,55	1,5427	40	33	0,226	1,8
9	10	9		LLP		F	1,55	1,5427	40	41,9	0,147	
8	8	9	3,45	Acometida	PE100-16/0,01	F/0,0223	1,55	1,5427	50	40,8	0,16	1,18
6	6	7		VRT		F	1,55	1,5427	40	41,9	0,198	
7	7	8		LLP		F	1,55	1,5427	40	41,9	0,147	
12	12	13		LLP		F	0,425	0,425	20	21,7	0,177	
13	13	14		CALIC			0,425	0,425			1,5	
14	14	15		LLP		C	0,425	0,425	20	21,7	0,162	
32	32	33		LLPGV		R			15	16,1		
33	33	34	0,2	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
34	34	35	0,2	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
35	35	36		LLP		R			15	16,1		
36	36	37		VRT		R			15	16,1		
37	37	38		LLP		R			15	16,1		
38	38	13	0,21	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
15	15	16	4,11	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	C/0,0234	0,425	0,425	25	20	0,538	1,35
31	32	31	6,06	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
11	11	12	2,01	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0259	0,425	0,425	25	20	0,291	1,35
16	16	17		LLP		C	0,425	0,425	25	27,3	0,069	
58	11	55	1,42	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	F/0,0216	1,55	1,5427	40	33	0,185	1,8
59	55	56		LLP		F	1,55	1,5427	32	36	0,258	
30	31	30		LLP		R			20	21,7		
29	30	29	10,32	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
28	29	28	0,24	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
17	17	18	10,41	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	C/0,0234	0,425	0,425	25	20	1,364	1,35
18	18	19	0,47	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	C/0,024	0,325	0,325	20	16	0,113	1,62
60	56	57	10,51	Distrib.principal	P/Al/PEX/0,01	F/0,0216	1,55	1,5427	40	33	1,37	1,8
61	57	58	0,73	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0227	1,2	1,2	40	33	0,06	1,4
85	57	77		LLP		F	0,35	0,35	32	36	0,018	
55	18	52		LLP		C	0,1	0,1	20	21,7	0,012	
39	29	39		LLP		R			20	21,7		
86	77	78	2,86	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,026	0,35	0,35	20	16	0,862	1,74
56	52	53	3,15	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,091	0,5
87	78	54	2,65	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,294	0,99
57	53	54	2,65	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,077	0,5
40	39	53	3,37	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
88	78	79	1	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0314	0,15	0,15	20	16	0,067	0,75
89	79	80	2,69	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0314	0,15	0,15	20	16	0,18	0,75
23	23	24	2,7	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,078	0,5
68	64	24	2,61	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,29	0,99
65	61	62	1,24	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,026	0,35	0,35	20	16	0,374	1,74
66	62	63	2,57	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0314	0,15	0,15	20	16	0,172	0,75
67	62	64	0,91	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,101	0,99
69	61	65	0,16	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0314	0,15	0,15	20	16	0,011	0,75
62	58	59	0,32	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0241	0,6	0,6	25	20	0,085	1,91
63	59	60		LLP		F	0,6	0,6	20	21,7	0,331	
64	60	61	1,28	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,025	0,5	0,5	25	20	0,249	1,59
19	19	20	0,23	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0275	0,16	0,16	20	16	0,015	0,8
20	20	21		LLP		C	0,16	0,16	20	21,7	0,028	
27	28	27	0,14	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
26	27	26		LLP		R			20	21,7		
84	76	51	2,63	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0349	0,1	0,1	20	16	0,087	0,5
75	68	69	1,58	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,175	0,99
74	58	68	1,35	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0241	0,6	0,6	25	20	0,363	1,91
54	50	51	2,63	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0341	0,065	0,065	20	16	0,036	0,32
49	19	46	1,6	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0273	0,165	0,165	20	16	0,113	0,82
41	28	40	1,8	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
43	41	50	3,69	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
76	69	70		LLP		F	0,2	0,2	20	21,7	0,046	
77	70	71	8,32	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,923	0,99

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

78	68	72		LLP		F	0,4	0,4	20	21,7	0,158	
50	46	47		LLP		C	0,165	0,165	20	21,7	0,029	
42	40	41		LLP		R			20	21,7		
79	72	73	1,04	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0253	0,4	0,4	20	16	0,399	1,99*
80	73	49	2,15	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,239	0,99
51	47	48	1,12	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0273	0,165	0,165	20	16	0,079	0,82
52	48	49	2,15	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,062	0,5
81	73	74	1,16	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0293	0,2	0,2	20	16	0,129	0,99
82	74	75	2,6	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0349	0,1	0,1	20	16	0,086	0,5
53	48	50	2,37	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0341	0,065	0,065	20	16	0,032	0,32
83	74	76	1,02	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0349	0,1	0,1	20	16	0,034	0,5
70	60	66	3,89	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0349	0,1	0,1	20	16	0,128	0,5
71	66	43	2,74	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0426	0,05	0,05	20	16	0,028	0,25
21	21	22	0,12	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0275	0,16	0,16	20	16	0,008	0,8
22	22	23	3,51	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0306	0,1	0,1	20	16	0,102	0,5
45	22	42	3,82	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0349	0,06	0,06	20	16	0,045	0,3
46	42	43	2,67	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0426	0,03	0,03	20	16	0,01	0,15
24	25	23	3,5	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
25	26	25	0,23	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		
73	67	45	2,74	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0426	0,05	0,05	20	16	0,028	0,25
48	44	45	2,67	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0426	0,03	0,03	20	16	0,01	0,15
72	66	67	0,97	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	F/0,0426	0,05	0,05	20	16	0,01	0,25
47	42	44	0,97	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	C/0,0426	0,03	0,03	20	16	0,004	0,15
44	25	44	4,94	Deriv.aparato	P/Al/PEX/0,01	R			20	16		

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	H(mca)	Pdinám. (mca)	Caudal fría(l/s)	Caudal caliente(l/s)
2		0	0	29,97	29,97	0	
1	CRED	0	0	30	30	0	
3		0	0	29,83	29,83	0	
4		0	0	29,81	29,81	0	
5		0	0	29,04	29,04	0	
6		0	0	28,84	28,84	0	
10		3	3	28,19	25,19	0	
9		3	3	28,33	25,33	0	
7		0	0	28,64	28,64	0	
8		0	0	28,49	28,49	0	
12		1	1	27,67	26,67	0	
13		1	1	27,49	26,49	0	
14		1	1	25,99	24,99	0	
15		1	1	25,83	24,83	0	
32		1	1			0	
33		1	1			0	
34		1	1			0	
35		1	1			0	
36		1	1			0	
37		1	1			0	
38		1	1			0	
11		3	3	27,96	24,96	0	
16		3	3	25,29	22,29	0	
17		3	3	25,22	22,22	0	
55		3	3	27,78	24,78	0	
56		3	3	27,52	24,52	0	
31		3	3			0	
30		3	3			0	
29		3	3			0	
28		3	3			0	
18		3	3	23,86	20,86	0	
19		3	3	23,75	20,75	0	
57		3	3	26,15	23,15	0	
58		3	3	26,09	23,09	0	
77		3	3	26,13	23,13	0	
52		3	3	23,85	20,85	0	
39		3	3			0	
78		3	3	25,27	22,27	0	
54	Fregadero domést.	0,5	0,5	23,68	23,18	0,2	0,1
53		3	3	23,76	20,76	0	
79		3	3	25,2	22,2	0	
80	Lavavajillas dom.	0,5	0,5	25,02	24,52	0,15	
23		3	3	23,6	20,6	0	

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

24	Fregadero domést.	0,5	0,5	23,52	23,02	0,2	0,1
64		3	3	24,95	21,95	0	
61		3	3	25,42	22,42	0	
62		3	3	25,05	22,05	0	
63	Lavavajillas dom.	0,5	0,5	24,88	24,38	0,15	
65	Cafetera	3	3	25,41	22,41*	0,15	
59		3	3	26	23	0	
60		3	3	25,67	22,67	0	
20		3	3	23,73	20,73	0	
21		3	3	23,7	20,7	0	
27		3	3			0	
26		3	3			0	
76		3	3	25	22	0	
69		3	3	25,55	22,55	0	
68		3	3	25,72	22,72	0	
51	Lavabo	0,5	0,5	23,46	22,96	0,1	0,065
50		3	3	23,49	20,49	0	
46		3	3	23,63	20,63	0	
40		3	3			0	
70		3	3	25,5	22,5	0	
71	Vertedero	0,5	0,5	24,58	24,08	0,2	
72		3	3	25,57	22,57	0	
47		3	3	23,61	20,61	0	
41		3	3			0	
73		3	3	25,17	22,17	0	
49	Ducha	1	1	23,46	22,46	0,2	0,1
48		3	3	23,53	20,53	0	
74		3	3	25,04	22,04	0	
75	Inodoro cisterna	0,5	0,5	24,95	24,45	0,1	
66		3	3	25,54	22,54	0	
43	Lavamanos	0,5	0,5	23,64	23,14	0,05	0,03
22		3	3	23,7	20,7	0	
42		3	3	23,65	20,65	0	
25		3	3			0	
44		3	3	23,65	20,65	0	
67		3	3	25,53	22,53	0	
45	Lavamanos	0,5	0,5	23,64	23,14	0,05	0,03

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión dinámica.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

CALCULOS COMPLEMENTARIOS

CALENTADOR INSTANTANEO CENTRALIZADO.

$P = C_{sc} \times 2,25 \times Q_s \times 3.600 \times (T_p - T_f)$
$P_{br} = (9,81 \times Q_{sr} \times h_{fr}) / 0,65$

Siendo:
P = Potencia del calentador instantáneo centralizado (Kcal/h).
T_p = Tª de preparación del agua caliente (°C).
T_f = Tª agua fria (°C).
C_{sc} = Coeficiente simultaneidad agua caliente.
P_{br} = Potencia de la bomba recirculadora (W).
Q_{sr} = Caudal de retorno (l/s).
h_{fr} = Pérdidas circuito recirculación (mca).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	C_{sc}	T_p(°C)	T_f(°C)	Q_s(l/s)	P(Kcal/h)	Q_{sr}(l/s)	h_{fr}(mca)	P_{br}(W)
13	13	14	0,7	50	15	0,43	84.341,25	0,04	0,41	0,264

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

GAS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Tuberías y válvulas.

$Pa^2 - Pb^2 = 48,6 \times dc \times L \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$ (1)

y para presiones relativas inferiores o iguales a 500 mmca

$Pa - Pb = 232000 \times dc \times L \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$ (2)

$v = (360,86 \times Q) / (Pm \times D^2)$

Siendo:
Pa y Pb = Presiones absolutas en origen y extremo del conducto respectivamente, en Kg/cm² en (1) y en mmca en (2).
dc = Densidad corregida del gas.
L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).
Q = Caudal simultáneo o probable (m³/h).
D = Diámetro de tubería (mm).
v = Velocidad del gas (m/s).
Pm = Presión absoluta media en el tramo (Kg/cm²). (Pa + Pb) / 2.

Coeficientes de simultaneidad.

- Instalaciones individuales Viviendas:

$Q_S = Q_1 + Q_2 + Q_3/2 + ... + Q_n/2.$

- Instalaciones individuales Locales:

$Q_S = Q_1 + Q_2 + Q_3 + ... + Q_n.$

Siendo:
Q_S = Caudal simultáneo o probable (m³/h).
Q_1 , Q_2 = Caudales mayores alimentados por el tramo (m³/h).
Q_3 , ... Q_n = Resto de caudales alimentados por el tramo (m³/h).

- Instalaciones comunes:

$Q_S = S_i\ N \times Q_{SV} \times S + S_i\ N \times Q_L.$

Siendo:
Q_S = Caudal simultáneo o probable del conjunto de viviendas y locales (m³/h).
Q_{SV} = Caudal simultáneo o probable de viviendas (m³/h).
Q_L = Caudal simultáneo o probable de locales (m³/h).
N = Nº de viviendas o locales del grupo considerado.
S = Coeficiente de simultaneidad por viviendas. Depende si en el grupo existe o no caldera de calefacción.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Datos Generales

Tipo de gas : Gas natural.
- Densidad relativa aire : 0,56.
- Densidad corregida : 0,62.
- PCS (MJ/m³ (s)) : 37,78.

Tipo de instalación : Local.
Velocidad máxima (m/s) : 20.
Pérdidas secundarias : 20%.
Presión relativa min. aparato (mmca) : 180.
Pérdidas de carga máximas :

- Parte BP (P <= 500 mmca) : 25.
- Parte MP/AP (P > 500 mmca) : 500.

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material	Pot. inst. (kW)	Pot. dis. (kW)	Qs(m³/h)	Dn(mm)	Dint(mm)	Pa-Pb (mmca)	Pa²-Pb² (Kg/cm²)	V(m/s)
3	3	4		RP		131,55	144,705	13,7887					
4	4	5		LP		131,55	144,705	13,7887					
5	5	6		Contador		131,55	144,705	13,7887			5		
6	6	7		LLP		131,55	144,705	13,7887	50	53,1	0,0248		
2	3	2		LLP		131,55	144,705	13,7887	50	53,1			
1	1	2	0,34	Acometida	PE11	131,55	144,705	13,7887	50	40,8			2,14
7	7	8	3,08	Acometida int.	AcerInox	131,55	144,705	13,7887	42	39,8	1,2254		3,02
8	8	9		LLP		131,55	144,705	13,7887	50	53,1	0,0248		
14	14	15		LLP		131,55	144,705	13,7887	50	53,1	0,0248		
15	15	16		LLP		131,55	144,705	13,7887	50	53,1	0,0248		
16	16	17		LLP		46,05	50,655	4,8268	20	21,7	0,2739		
18	16	19	0,14	Colector	Cobre	50,5							
19	19	20		LLP		26,7	29,37	2,7986	20	21,7	0,1016		
21	19	22	0,14	Colector	Cobre	23,8							
22	22	23		LLP		23,8	26,18	2,4947	15	16,1	0,3473		
24	16	25	0,15	Colector	Cobre	35							
25	25	26		LLP		14	15,4	1,4674	15	16,1	0,1322		
27	25	28	0,15	Colector	Cobre	21							
28	28	29		LLP		21	23,1	2,2012	20	21,7	0,0656		
23	23	24	3,69	Ramal interior	AcerInox	23,8	26,18	2,4947	15	13,8	10,7848		4,55*
20	20	21	4,04	Ramal interior	AcerInox	26,7	29,37	2,7986	18	16,6	5,9771		3,53
17	17	18	4,89	Ramal interior	AcerInox	46,05	50,655	4,8268	22	20,6	6,887		3,95
26	26	27	5,55	Ramal interior	AcerInox	14	15,4	1,4674	15	13,8	6,1714		2,68
29	29	30	5,81	Ramal interior	AcerInox	21	23,1	2,2012	18	16,6	5,5415		2,78
9	9	10	0,19	Der. individual	AcerInox	131,55	144,705	13,7887	42	39,8	0,0756		3,02
13	13	14	1,5	Der. individual	AcerInox	131,55	144,705	13,7887	42	39,8	0,5977		3,02
12	13	12	0,85	Montante	AcerInox	131,55	144,705	13,7887	42	39,8	0,338		3,02
10	10	11	0,85	Montante	AcerInox	131,55	144,705	13,7887	42	39,8	0,338		3,02
11	11	12	12,95	Der. individual	AcerInox	131,55	144,705	13,7887	42	39,8	5,15		3,02

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	Pr(mmca)	Pab (Kg/cm²)	Caudal (m³/h)	Potencia (kW)
8		3	3	393,75	1,03937	0	
1	CRED	0	0	4.000	1,4	0	
3		0	0	3.999,891	1,39999	0	
4		0	0	400	1,04	0	
5		0	0	400	1,04	0	
6		0	0	395	1,0395	0	
7		0	0	394,975	1,0395	0	
2		0	0	3.999,91	1,39999	0	
9		3	3	393,725	1,03937	0	
14		1,5	1,5	387,226	1,03872	0	
15		1,5	1,5	387,201	1,03872	0	
16		1,5	1,5	387,176	1,03872	0	
17		1,5	1,5	386,902	1,03869	0	
19		1,5	1,5	387,176	1,03872	0	
20		1,5	1,5	387,075	1,03871	0	
22		1,5	1,5	387,176	1,03872	0	
23		1,5	1,5	386,829	1,03868	0	
25		1,5	1,5	387,176	1,03872	0	
26		1,5	1,5	387,044	1,0387	0	
28		1,5	1,5	387,176	1,03872	0	
29		1,5	1,5	387,11	1,03871	0	
13		3	3	387,823	1,03878	0	
30	Fry Top	0,5	0,5	381,569	1,03816	2,201	21
27	Parrilla	0,5	0,5	380,872	1,03809	1,467	14
18	Cuina 6 Focs + Forn	0,5	0,5	380,015	1,038	4,827	46,05
21	Paellero	0,5	0,5	381,097	1,03811	2,799	26,7
24	Fregidora	0,5	0,5	376,044*	1,0376	2,495	23,8
10		3	3	393,65	1,03936	0	
12		0,65	3,85	388,161	1,03882	0	
11		0,65	3,85	393,311	1,03933	0	

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión dinámica.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

VENTILACIÓN

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$Pt_i = Pt_j + DPt_{ij}$$

$$Pt = Ps + Pd$$

$$Pd = r/2 \cdot v^2$$

$$vij = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

Pt = Presión total (Pa).
Ps = Presión estática (Pa).
Pd = Presión dinámica (Pa).
DPt = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).
r = Densidad del fluido (kg/m^3).
v = Velocidad del fluido (m/s).
Q = Caudal (m^3/h).
A = Area (mm^2).

Conductos

$$DPt_{ij} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot r \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot p^2 \cdot De_{ij}^5$$

$$f = 0,25 / [lg_{10} (e/3,7De + 5,74/Re^{0,9})]^2$$

$$Re = r \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot m \cdot p \cdot De_{ij}$$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).
L = Longitud de cálculo (m).
De = Diámetro equivalente (mm).
e = Rugosidad absoluta del conducto (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
m = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$$DPt_{ij} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$m_{ij} = 10^6 \cdot r \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Actuació 1-Extracció serveis

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
4	1,1	-5,51	-4,41				
5	1,1	-5,27	-4,17				
3	1,1	0	1,1	38,34	1,1	0*	
1	1,1	-5,8	-4,7				
2	1,1	0,32	1,42				
7	1,1	-4,58	-3,47				
6	1,1	-4,82	-3,72				
8	1,1	-4,46	-3,35				
9	0,18	-2,91	-2,73				
13	0,38	-3,12	-2,74				
10	0,18	-2,81	-2,62				
11	0,18	-2,77	-2,58				
14	0,38	-3,05	-2,67	22,64	-2,56	-0,11	
12	0,18	-2,74	-2,56	15,7	-2,56	0*	

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
4	4	5		Codo		Asp./0,22	-38,34				0,243
5	6	5	1,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0336	38,34		100	1,36(*)	0,448
7	7	8	0,3	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0336	-38,34		100	1,36	0,122
9	9	10	1,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0428	-15,7		100	0,56	0,104
13	13	14	0,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0385	-22,64		100	0,8	0,074
11	11	12	0,26	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0428	-15,7		100	0,56	0,023
1	1	2		Ventilador			38,34				-6,123
3	4	1	0,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0336	38,34		100	1,36	0,29
2	2	3	0,79	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0336	38,34		100	1,36	0,321
6	7	6		Codo		Asp./0,22	38,34				0,243
8	8	9		Derivación T		Asp./3,3766	-15,7				0,625
12	8	13		Derivación T		Asp./1,5938	-22,64				0,613
10	10	11		Codo		Asp./0,22	-15,7				0,041

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
14		Simple Deflex.H	22,64	2,56	2,24		9	200x100				
12		Simple Deflex.H	15,7	2,56	2,24		9	200x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 46,123
Caudal "Q" (m^3/h) = 38,34
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (46,123 x 38,34) / (3600 x 0,762) = 1
Wesp = 94 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Actuació 1-Extracció magatzem

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
4	6,43	-15,83	-9,4				
5	6,43	-14,42	-7,98				
3	6,43	0	6,43	92,59	6,43	0*	
1	6,43	-17,23	-10,79				
2	6,43	1,55	7,98				
7	6,43	-11,63	-5,19				
6	6,43	-13,04	-6,61				
8	6,43	-10,8	-4,37				
9	6,43	-9,39	-2,95				
10	6,43	-8,99	-2,56	92,59	-2,56	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
4	4	5		Codo		Asp./0,22	-92,59				1,416
5	6	5	0,7	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0277	92,59		100	3,27(*)	1,373
1	1	2		Ventilador			92,59				-18,775
3	4	1	0,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0277	92,59		100	3,27	1,397
2	2	3	0,79	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0277	92,59		100	3,27	1,547
7	7	8	0,42	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0277	-92,59		100	3,27	0,825
9	9	10	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0277	-92,59		100	3,27	0,392
6	7	6		Codo		Asp./0,22	92,59				1,416
8	8	9		Codo		Asp./0,22	-92,59				1,416

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
10		Simple Deflex.H	92,59	2,56	2,24		9	200x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 58,775
Caudal "Q" (m^3/h) = 92,59
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (58,775 x 92,59) / (3600 x 0,762) = 2
Wesp = 78 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Actuació 1-Extracció cuina
Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
4	14,35	-28,53	-14,18				
5	14,35	-25,38	-11,03				
3	14,35	-0	14,35	2.800	14,35	0*	
7	14,35	-21,65	-7,3				
6	14,35	-24,81	-10,46				
8	14,35	-21,52	-7,17	2.800	-7,17	0*	
1	14,35	-28,85	-14,5				
2	14,35	0,32	14,67				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
4	4	5		Codo		Asp./0,22	-2.800				3,157
5	6	5	0,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,018	2.800		450	4,89(*)	0,57
6	7	6		Codo		Asp./0,22	2.800				3,157
7	7	8	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,018	-2.800		450	4,89	0,127
1	1	2		Ventilador			2.800				-29,167
3	4	1	0,5	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,018	2.800		450	4,89	0,317
2	2	3	0,5	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,018	2.800		450	4,89	0,317

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 69,167
Caudal "Q" (m^3/h) = 2.800
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (69,167 x 2.800) / (3600 x 0,762) = 71
Wesp = 91 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

Actuació 2-Extracció serveis

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
4	0,31	-2,87	-2,56	20,17	-2,56	0*	
3	0,31	2,25	2,56	20,17	2,56	0*	
1	0,31	-2,89	-2,59				
2	0,31	2,41	2,72				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	1	2		Ventilador			20,17				-5,303
3	4	1	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0398	20,17		100	0,71(*)	0,027
2	2	3	1,17	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0398	20,17		100	0,71	0,157

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
4		Simple Deflex.H	20,17	2,56	2,24		9	200x100				
3		Simple Deflex.H	20,17	2,56	2,24	2,42	9	200x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 45,303
Caudal "Q" (m^3/h) = 20,17
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (45,303 x 20,17) / (3600 x 0,762) = 0
Wesp = 0 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Actuació 2-Extracció magatzem

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m^3
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 5 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	2,1	-4,93	-2,83				
2	2,1	0,73	2,83				
4	2,1	-4,66	-2,56	52,88	-2,56	0*	
3	2,1	0,46	2,56	52,88	2,56	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	1	2		Ventilador			52,88				-5,662
3	1	4	0,38	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0311	-52,88		100	1,87(*)	0,271
2	2	3	0,38	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0311	52,88		100	1,87	0,271

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
4		Simple Deflex.H	52,88	2,56	2,24		9	200x100				
3		Simple Deflex.H	52,88	2,56	2,24	2,42	9	200x100				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 45,662
Caudal "Q" (m^3/h) = 52,88
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (45,662 x 52,88) / (3600 x 0,762) = 1
Wesp = 68 W/(m^3/s) Categoría SFP 0

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

RADIADORES

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$H = Z + (P/g)$; $g = r \times g$; $H_1 = H_2 + h_f$

Siendo:
H = Altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).
z = Cota (m).
P/g = Altura de presión (mca).
g = Peso específico fluido.
r = Densidad fluido (kg/m³).
g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².
h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

a) Tuberías y válvulas.

$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^{n} + m_{ij} \times Q_{ij}^{2}$

Darcy - Weisbach :
$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L \times r / (p^2 \times g \times D^5 \times 1000)$; n = 2
$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k \times r / (p^2 \times g \times D^4 \times 1000)$
$Re = 4 \times Q / (p \times D \times n)$
Re £ 2000: Laminar, fórmula de Hagen-Poiseuille: $f = 64 / Re$
Re ³ 4000: Turbulento: $f = 0.25 / [lg_{10}(e / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$
2000 < Re < 4000: Se emplea una interpolación cúbica

Hazen - Williams :
$r_{ij} = 12{,}171 \times 10^9 \times L / (C^{1{,}852} \times D^{4{,}871})$; n = 1,852
$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (p^2 \times g \times D^4)$

b) Bombas-Grupos de presión.

$h_{ij} = -w^2 \times (h_0 - rb \times (Q/w)^{nb})$

Siendo:
f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
L = Longitud equivalente de tubería (m).
D = Diámetro de tubería o válvula (mm).
Q = Caudal (l/s).
e = Rugosidad absoluta tubería (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
n = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).
w = Coeficiente de velocidad en bombas (adimensional).
h_0 = Altura bomba a caudal cero (mca).
rb = Coeficiente en bombas.
nb = Exponente caudal en bombas.

c) Cálculos Térmicos

Caudal demandado por unidades terminales

$Q = P / (4186 \times St)$

Siendo:
Q = Caudal (l/s).
P = Potencia calorífica (calor) o potencia frigorífica total (frío) (W).
St = Salto térmico (te - ts) (ºC).
te = tª de entrada a la unidad terminal (ºC).
ts = tª de salida de la unidad terminal (ºC).

Suelo Radiante

$DTsa = P / (S \times h)$; $ts = DTsa + ta$; $DTmas = P \times Rse / S$

$tma = DTmas + ts$; $tia = tma + St / 2$

Siendo:
P = Potencia calorífica correspondiente (W).
S = Superficie solera emisora (m²).
h = Coeficiente de convección (W/m²ºC).
DTsa = Diferencia temperatura entre pavimento y ambiente (ºC).
ts = tª media superficial pavimento (ºC).
ta = tª ambiente (ºC).
DTmas = Diferencia temperatura entre agua tuberías emisoras y pavimento (ºC).
Rse = Resistencia térmica solera emisora (m²ºC/W).
tma = tª media del agua (ºC).
tia = tª impulsión del agua (ºC).

Radiadores Bitubo

$Dte = te - ta$; $Dts = ts - ta$

$a = Dts / Dte$; $Dt1 = [(te + ts) / 2] - ta$; $Dt2 = (te - ts) / \ln(Dte / Dts)$; $Pce = Pce50 \times (Dt / 50)^n$

Siendo:
te = tª de entrada emisor(ºC).
ts = tª de salida emisor (ºC).
ta = tª ambiente (ºC).
Pce = Potencia calorífica por elemento, ml, etc (W).
Pce50 = Potencia calorífica por elemento, ml, etc, a 50 ºC (W).
n = Exponente de la curva característica del emisor.
Dt = Dt1 si a>=0.70, sino Dt2.

Radiadores Monotubo

$Q = S_i P_i / (4186 \times St)$; $te_{i+1} = te_i - [P_i / (4186 \times Q)]$; $ts_i = te_i - [P_i / (4186 \times Qr_i)$

Siendo:
Q = Caudal total del anillo (l/s).
Qr_i = Caudal en el emisor i (l/s).
P_i = Potencia calorífica demandada emisor i (W).
St = Salto térmico total en serie (ºC).
te_i = tª de entrada del emisor i (ºC).
ts_i = tª de salida del emisor i (ºC).

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Xarxa Radiadors Actuació 1

Datos Generales Instalación

Cálculo por: Darcy - Weisbach
Densidad fluido: 1000 kg/m³
Viscosidad cinemática del fluido: 0.0000011 m²/s
Pérdidas secundarias: 10 %
Velocidad máxima: 2 m/s
Tª entrada Unidad Terminal (°C):
- Radiadores (sistema bitubo): 75
- Radiadores (sistema monotubo, primer radiador): 75
- Fancoils (frío): 7
- Fancoils (calor): 70

Salto térmico (°C):
- Radiadores (sistema bitubo): 10
- Radiadores (sistema monotubo, salto térmico total en serie): 10
- Fancoils (frío): 5
- Fancoils (calor): 5
- Suelo radiante: 5

Coeficiente convección h(W/m²°C): 11

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	f	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	hu (mmca/m)	V (m/s)
22	22	1		Gen.agua cal.			-0,9992			0,12		
1	1	2	0,5	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,9992	66,7	64,3	0,001	2,5	0,31
3	3	4		V3V	K=5	0,02	-0,9992	65	53,1	0,052		0,45
4	5	4		V3V	K=5	0,02	-0,8026	65	36	0,16		0,79
24	23	4		V3V	K=5	0,02	1,8018	65	68,9	0,06		0,48
2	2	3	0,5	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,9992	66,7	64,3	0,001	2,5	0,31
5	5	6	0,5	Tubería	Acero I/0,1	0,03	0,8026	42	39,8	0,009	17,8	0,65
6	6	7		VC	K=0,5	0,02	0,8026	32	36	0,017		0,79
7	7	8		Bomba circ.			0,8026			-4,5		
8	8	9		VC	K=0,5	0,02	0,8026	32	36	0,017		0,79
21	22	21		VC	K=0,5	0,02	0,9992	80	80,9	0,001		0,19
20	21	20	0,3	Tubería	Acero I/0,1	0,03	0,9992	66,7	64,3	0,001	2,5	0,31
19	20	19		VC	K=0,5	0,02	0,9992	80	80,9	0,001		0,19
18	19	18	0,1	Tubería	Acero I/0,1	0,03	0,9992	66,7	64,3	0	2,5	0,31
17	18	17	0,15	Tubería	Acero I/0,1	0,03	0,9992	66,7	64,3	0	2,5	0,31
23	17	23	0,25	Tubería	Acero I/0,1	0,027	1,8018	66,7	64,3	0,002	7,3	0,55
16	17	16	0,3	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,8026	42	39,8	0,005	17,8	0,65
15	16	15	19,69	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,8026	42	39,8	0,351	17,8	0,65
35	32	33		Radiador			0,0615			0,001		
36	33	34		DET/VRQ	K=5		0,0615	15	16,1	3,134		0,3
34	31	32		VC	K=0,5	0,02	0,0615	15	16,1	0,003		0,3
37	35	34	2,49	Tubería	Acero I/0,1	0,046	-0,0615	18	16,6	0,031	12,6	0,28
42	38	39		Radiador			0,0615			0,001		
43	39	40		DET/VRQ	K=5		0,0615	15	16,1	2,946		0,3
40	36	37	2,31	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0615	18	16,6	0,029	12,6	0,28
44	41	40	2,49	Tubería	Acero I/0,1	0,046	-0,0615	18	16,6	0,031	12,6	0,28
46	36	42	3,29	Tubería	Acero I/0,1	0,037	0,235	28	26,4	0,047	14,3	0,43
52	41	47	3,23	Tubería	Acero I/0,1	0,037	-0,235	28	26,4	0,046	14,3	0,43
49	44	45		Radiador			0,0615			0,001		
50	45	46		DET/VRQ	K=5		0,0615	15	16,1	2,853		0,3
48	43	44		VC	K=0,5	0,02	0,0615	15	16,1	0,003		0,3
51	47	46	2,45	Tubería	Acero I/0,1	0,046	-0,0615	18	16,6	0,031	12,6	0,28
56	50	51		Radiador			0,0615			0,001		
57	51	52		DET/VRQ	K=5		0,0615	15	16,1	2,62		0,3
55	49	50		VC	K=0,5	0,02	0,0615	15	16,1	0,003		0,3
58	53	52	2,44	Tubería	Acero I/0,1	0,046	-0,0615	18	16,6	0,031	12,6	0,28
53	42	48	4,13	Tubería	Acero I/0,1	0,038	0,1736	22	20,6	0,117	28,3	0,52
59	47	53	4,14	Tubería	Acero I/0,1	0,038	-0,1736	22	20,6	0,117	28,3	0,52
63	56	57		Radiador			0,0615			0,001		
64	57	58		DET/VRQ	K=5		0,0615	15	16,1	2,209		0,3
62	55	56		VC	K=0,5	0,02	0,0615	15	16,1	0,003		0,3

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

65	59	58	2,65	Tubería	Acero I/0,1	0,046	-0,0615	18	16,6	0,033	12,6	0,28
60	48	54	5,18	Tubería	Acero I/0,1	0,041	0,1121	18	16,6	0,193	37,3	0,52
66	53	59	5,75	Tubería	Acero I/0,1	0,041	-0,1121	18	16,6	0,214	37,3	0,52
76	67	68		Radiador			0,0398			0,001		
77	68	69		DET/VRQ	K=5		0,0398	15	16,1	2,165		0,2
70	62	63		Radiador			0,0108			0,001		
71	63	64		DET/VRQ	K=5		0,0108	15	16,1	2,191		0,05
72	65	64	2,39	Tubería	Acero I/0,1	0,085	-0,0108	18	16,6	0,002	0,7	0,05
69	61	62		VC	K=0,5	0,02	0,0108	15	16,1	0		0,05
67	54	60	5,15	Tubería	Acero I/0,1	0,044	0,0506	18	16,6	0,042	8,2	0,23
73	59	65	4,66	Tubería	Acero I/0,1	0,044	-0,0506	18	16,6	0,038	8,2	0,23
78	65	69	3,99	Tubería	Acero I/0,1	0,033	-0,0398	18	16,6	0,015	3,7	0,18
12	12	13		Radiador			0,0723			0,001		
13	13	14		DET/VRQ	K=5		0,0723	15	16,1	3,478		0,36
10	10	11	2,32	Tubería	Acero I/0,1	0,045	0,0723	18	16,6	0,039	16,8	0,33
14	15	14	2,5	Tubería	Acero I/0,1	0,045	-0,0723	18	16,6	0,042	16,8	0,33
28	26	27		Radiador			0,0723			0,001		
29	27	28		DET/VRQ	K=5		0,0723	15	16,1	2,923		0,36
27	25	26		VC	K=0,5	0,02	0,0723	15	16,1	0,003		0,36
30	29	28	13,29	Tubería	Acero I/0,1	0,045	-0,0723	18	16,6	0,224	16,8	0,33
31	15	29	2,67	Tubería	Acero I/0,1	0,031	-0,7303	35	33	0,102	38,3	0,85*
25	10	24	2,62	Tubería	Acero I/0,1	0,031	0,7303	35	33	0,1	38,3	0,85
11	11	12		VC	K=0,5	0,02	0,0723	15	16,1	0,003		0,36
26	24	25	12,47	Tubería	Acero I/0,1	0,045	0,0723	18	16,6	0,21	16,8	0,33
33	30	31	2,31	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0615	18	16,6	0,029	12,6	0,28
41	37	38		VC	K=0,5	0,02	0,0615	15	16,1	0,003		0,3
47	42	43	2,3	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0615	18	16,6	0,029	12,6	0,28
54	48	49	2,3	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0615	18	16,6	0,029	12,6	0,28
61	54	55	2,3	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0615	18	16,6	0,029	12,6	0,28
68	60	61	2,35	Tubería	Acero I/0,1	0,085	0,0108	18	16,6	0,002	0,7	0,05
74	60	66	3,66	Tubería	Acero I/0,1	0,033	0,0398	18	16,6	0,014	3,7	0,18
75	67	66		VC	K=0,5	0,02	-0,0398	15	16,1	0,001		0,2
32	24	30	2,61	Tubería	Acero I/0,1	0,031	0,658	35	33	0,082	31,5	0,77
38	29	35	2,56	Tubería	Acero I/0,1	0,031	-0,658	35	33	0,081	31,5	0,77
78	35	70	2,95	Tubería	Acero I/0,1	0,032	-0,5965	35	33	0,077	26,2	0,7
79	70	71	0,23	Tubería	PB-3.2/0,1	0,035	-0,3	40	29	0,003	14	0,45
80	70	41	0,77	Tubería	Acero I/0,1	0,035	-0,2965	28	26,4	0,017	21,9	0,54
80	30	72	2,96	Tubería	Acero I/0,1	0,032	0,5965	35	33	0,078	26,2	0,7
81	72	73	0,42	Tubería	PB-3.2/0,1	0,035	0,3	40	29	0,006	14	0,45
82	72	36	0,76	Tubería	Acero I/0,1	0,035	0,2965	28	26,4	0,017	21,9	0,54
83	73	74	0,85	Tubería	PB-3.2/0,1	0,035	0,3	40	29	0,012	14	0,45
84	71	75	0,85	Tubería	PB-3.2/0,1	0,035	-0,3	40	29	0,012	14	0,45
85	74	76	4,73	Tubería	PB-3.2/0,1	0,035	0,3	40	29	0,066	14	0,45
86	77	78		Fancoil			0,3			2,6		
86	76	77		VC	K=0,5	0,02	0,3	20	21,7	0,018		0,81
88	78	79		DET/VRQ	K=5		0,3	20	21,7	0,261		0,81
90	75	79	4,62	Tubería	PB-3.2/0,1	0,035	-0,3	40	29	0,065	14	0,45
90	10	9	17,72	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,8026	42	39,8	0,316	17,8	0,65

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Nudo	Cota (m)	H (mca)	Presión (mca)
1	0	15	15
22	0	15,12	15,12
2	0	15,001	15,001
3	0	15,002	15,002
5	0	14,895	14,895
23	0	15,115	15,115
4	0	15,055	15,055
6	0	14,886	14,886
7	0	14,869	14,869
8	0	19,369	19,369
9	0	19,352	19,352
21	0	15,119	15,119
20	0	15,118	15,118
19	0	15,117	15,117
18	0	15,117	15,117
17	0	15,117	15,117
16	0	15,122	15,122
31	0,7	18,825	18,125
32	0,7	18,822	18,122
33	0,7	18,821	18,121
34	0,7	15,687	14,987
30	3	18,854	15,854
35	3	15,655	12,655
38	0,7	18,728	18,028
39	0,7	18,727	18,027
41	3	15,75	12,75
36	3	18,759	15,759
40	0,7	15,781	15,081
37	0,7	18,73	18,03
45	0,7	18,68	17,98
44	0,7	18,681	17,981
46	0,7	15,827	15,127
43	0,7	18,683	17,983
51	0,7	18,563	17,863
50	0,7	18,564	17,864
52	0,7	15,944	15,244
49	0,7	18,567	17,867
42	3	18,712	15,712
48	3	18,596	15,596
47	3	15,796	12,796
53	3	15,913	12,913
56	0,7	18,371	17,671
57	0,7	18,37	17,67
58	0,7	16,161	15,461
55	0,7	18,373	17,674
54	3	18,402	15,402
59	3	16,127	13,127
68	0,7	18,345	17,645
67	0,7	18,346	17,646
69	0,7	16,18	15,48
63	0,7	18,358	17,658
62	0,7	18,359	17,659
64	0,7	16,167	15,467
61	0,7	18,359	17,659
60	3	18,36	15,36
65	3	16,165	13,165
10	3	19,036	16,036
12	0,7	18,994	18,294
13	0,7	18,993	18,293
15	3	15,472	12,472
14	0,7	15,515	14,815
11	0,7	18,997	18,297
26	0,7	18,723	18,023
27	0,7	18,722	18,022
28	0,7	15,799	15,099
25	0,7	18,726	18,026
29	3	15,575	12,575
24	3	18,936	15,936

66	0,7	18,347	17,647
70	3	15,733	12,733
71	3	15,736	12,736
72	3	18,776	15,776
73	3	18,77	15,77
74	3,85	18,758	14,908
75	3,85	15,748	11,898*
76	3,85	18,692	14,842
77	3,85	18,674	14,824
78	3,85	16,074	12,224
79	3,85	15,813	11,963

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Radiadores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Modelo	Nº el.	Long. (mm)	te (°C)	ts (°C)	Pot. el/m (W)	Pot.emit. (W)	Q dem. (l/s)	P.Det/ VEA (mca)	Q Det/ VEA (l/s)
32		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	17		75	65	151,37	2.573,3	0,0615	3,134	0,0615
38		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	17		75	65	151,37	2.573,3	0,0615	2,946	0,0615
45		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	17		75	65	151,37	2.573,3	0,0615	2,853	0,0615
51		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	17		75	65	151,37	2.573,3	0,0615	2,62	0,0615
56		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	17		75	65	151,37	2.573,3	0,0615	2,209	0,0615
68		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	11		75	65	151,37	1.665,08	0,0398	2,165	0,0398
63		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	3		75	65	151,37	454,11	0,0108	2,191	0,0108
12		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	20		75	65	151,37	3.027,41	0,0723	3,478	0,0723
26		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	20		75	65	151,37	3.027,41	0,0723	2,923	0,0723

Fancoils

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Frig. Sen.(W)	Pot. Cal. (W)	Q dem. (l/s)	Q aire. (m3/h)	Pot. Vent. (W)	P.Det/ VEA (mca)	Q Det/ VEA (l/s)
77		Centríf. Hor. 2T	FCW 14-94	BATERIA			12.500	0,3	1.350	970	0,261	0,3

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Resultados Generadores

Calderas

Nudo Orig.	Nudo Dest.	Tipo	Combustible	Fabricante	Serie	Modelo	Pot.Cal. (kW)	P.M.T. (bar)	Tª M.T. (°C)
1	22	Condensación	Gasóleo	BUDERUS	LOGANO PLUS SB625	145	133	4	110

Cálculos Complementarios

BOMBA/CIRCULADOR.

P = (9,81 x Q x h) / (h / 100)

Siendo:
P = Potencia de la bomba/circulador (W).
Q = Caudal de trasiego (l/s).
h = Energía que proporciona la bomba/circulador (mca).
h = Rendimiento de la bomba/circulador (%).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Rama	Q(l/s)	h(mca)	h(%)	P(W)
7	0,8026	4,5	65	54,51

VASO DE EXPANSION.

Cp = Pmax / (Pmax - Pmin)
Pmin = Pllenado + 1
Pmax1 = 0.9 x Pvs + 1 ; Pmax2 = Pvs + 0.65
Pmax = Menor(Pmax1,Pmax2)
Vu = V x Ce
Vt = Vu x Cp

Siendo:
Pllenado = Presión en la llave de llenado (bar).
Pvs = Presión en la válvula de seguridad (bar).
Pmin = Presión absoluta mínima (bar).
Pmax = Presión absoluta máxima (bar).
Cp = Coeficiente de presión (adimensional).
Ce = Coeficiente de expansión térmica (adimensional).
V = Volumen total de agua en la instalación (l).
Vu = Volumen útil del vaso de expansión (l).
Vt = Volumen total del vaso de expansión (l).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Nudo	t (°C)	Pvs (bar)	Pllenado (bar)	Cp	Ce	V (l)	Vu (l)	Vtc (l)	Vt (l)
18	75	3	1,5	3,1739	0,0219	735,82	16,09	51,08	150

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Xarxa Radiadors Actuació 2

Datos Generales Instalación

Cálculo por: Darcy - Weisbach
Densidad fluido: 1000 kg/m³
Viscosidad cinemática del fluido: 0.0000011 m²/s
Pérdidas secundarias: 10 %
Velocidad máxima: 2 m/s
Tª entrada Unidad Terminal (°C):
- Radiadores (sistema bitubo): 75
- Radiadores (sistema monotubo, primer radiador): 75
- Fancoils (frío): 7
- Fancoils (calor): 70

Salto térmico (°C):
- Radiadores (sistema bitubo): 10
- Radiadores (sistema monotubo, salto térmico total en serie): 10
- Fancoils (frío): 5
- Fancoils (calor): 5
- Suelo radiante: 5

Coeficiente convección h(W/m²°C): 11

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	f	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	hu (mmca/m)	V (m/s)
28	28	1		Gen.agua cal.			-1,3829			0,12		
1	1	2	0,5	Tubería	Acero I/0,1	0,028	-1,3829	66,7	64,3	0,002	4,5	0,43
3	3	4		V3V	K=5	0,02	-1,3829	65	68,9	0,035		0,37
4	5	4		V3V	K=5	0,02	-0,5857	65	27,3	0,257		1*
30	29	4		V3V	K=5	0,02	1,9686	65	68,9	0,072		0,53
2	2	3	0,5	Tubería	Acero I/0,1	0,028	-1,3829	66,7	64,3	0,002	4,5	0,43
5	5	6	0,5	Tubería	Acero I/0,1	0,032	0,5857	35	33	0,013	25,3	0,68
6	6	7		VC	K=0,5	0,02	0,5857	25	27,3	0,028		1
7	7	8		Bomba circ.			0,5857			-3,5		
8	8	9		VC	K=0,5	0,02	0,5857	25	27,3	0,028		1
27	28	27		VC	K=0,5	0,02	1,3829	80	80,9	0,002		0,27
26	27	26	0,3	Tubería	Acero I/0,1	0,028	1,3829	66,7	64,3	0,001	4,5	0,43
25	26	25		VC	K=0,5	0,02	1,3829	80	80,9	0,002		0,27
24	25	24	0,1	Tubería	Acero I/0,1	0,028	1,3829	66,7	64,3	0	4,5	0,43
23	24	23	0,15	Tubería	Acero I/0,1	0,028	1,3829	66,7	64,3	0,001	4,5	0,43
29	23	29	0,25	Tubería	Acero I/0,1	0,027	1,9686	66,7	64,3	0,002	8,6	0,61
22	23	22	0,3	Tubería	Acero I/0,1	0,032	-0,5857	35	33	0,008	25,3	0,68
15	15	16		Radiador			0,0362			0,001		
16	16	17		DET/VRQ	K=5		0,0362	15	16,1	2,502		0,18
17	18	17	2,36	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,0362	18	16,6	0,007	2,8	0,17
14	14	15		VC	K=0,5	0,02	0,0362	15	16,1	0,001		0,18
9	9	64	3,77	Tubería	Acero I/0,1	0,032	0,5857	35	33	0,096	25,3	0,68
13	13	14	2,31	Tubería	Acero I/0,1	0,03	0,0362	18	16,6	0,007	2,8	0,17
64	57	58		Radiador			0,0506			0,001		
65	58	59		DET/VRQ	K=5		0,0506	15	16,1	2,55		0,25
63	56	57		VC	K=0,5	0,02	0,0506	15	16,1	0,002		0,25
66	55	59	2,44	Tubería	Acero I/0,1	0,044	-0,0506	18	16,6	0,02	8,2	0,23
61	21	55	1,1	Tubería	Acero I/0,1	0,041	-0,1121	18	16,6	0,041	37,3	0,52
57	51	52		Radiador			0,0615			0,001		
58	52	53		DET/VRQ	K=5		0,0615	15	16,1	2,356		0,3
56	50	51		VC	K=0,5	0,02	0,0615	15	16,1	0,003		0,3
59	54	53	2,65	Tubería	Acero I/0,1	0,046	-0,0615	18	16,6	0,033	12,6	0,28
54	48	49	6,47	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0615	18	16,6	0,081	12,6	0,28
60	55	54	7,03	Tubería	Acero I/0,1	0,046	-0,0615	18	16,6	0,089	12,6	0,28
62	48	56	2,3	Tubería	Acero I/0,1	0,044	0,0506	18	16,6	0,019	8,2	0,23
55	49	50	2,3	Tubería	Acero I/0,1	0,046	0,0615	18	16,6	0,029	12,6	0,28
50	45	46		Radiador			0,0253			0,001		
51	46	47		DET/VRQ	K=5		0,0253	15	16,1	2,466		0,12
49	44	45		VC	K=0,5	0,02	0,0253	15	16,1	0		0,12
52	43	47	2,45	Tubería	Acero I/0,1	0,036	-0,0253	18	16,6	0,004	1,7	0,12
44	40	41		Radiador			0,0506			0,001		

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

45	41	42		DET/VRQ	K=5		0,0506	15	16,1	2,396		0,25
43	39	40		VC	K=0,5	0,02	0,0506	15	16,1	0,002		0,25
46	43	42	4,77	Tubería	Acero I/0,1	0,044	-0,0506	18	16,6	0,039	8,2	0,23
42	38	39	4,62	Tubería	Acero I/0,1	0,044	0,0506	18	16,6	0,038	8,2	0,23
48	38	44	2,3	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,0253	18	16,6	0,004	1,7	0,12
41	11	38	4,78	Tubería	Acero I/0,1	0,044	0,0759	18	16,6	0,088	18,4	0,35
47	20	43	4,96	Tubería	Acero I/0,1	0,044	-0,0759	18	16,6	0,091	18,4	0,35
38	35	36		Radiador			0,0253			0,001		
39	36	37		DET/VRQ	K=5		0,0253	15	16,1	2,583		0,12
37	34	35		VC	K=0,5	0,02	0,0253	15	16,1	0		0,12
36	12	34	3,65	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,0253	18	16,6	0,006	1,7	0,12
33	31	32		Radiador			0,0362			0,001		
34	32	33		DET/VRQ	K=5		0,0362	15	16,1	2,483		0,18
31	13	30	5,74	Tubería	Acero I/0,1	0,03	0,0362	18	16,6	0,016	2,8	0,17
32	30	31		VC	K=0,5	0,02	0,0362	15	16,1	0,001		0,18
35	18	33	5,81	Tubería	Acero I/0,1	0,03	-0,0362	18	16,6	0,017	2,8	0,17
40	19	37	4,11	Tubería	Acero I/0,1	0,036	-0,0253	18	16,6	0,007	1,7	0,12
18	18	19	2,48	Tubería	Acero I/0,1	0,045	0,0723	18	16,6	0,042	16,8	0,33
19	19	20	0,99	Tubería	Acero I/0,1	0,042	0,0976	18	16,6	0,029	29	0,45
20	20	21	0,26	Tubería	Acero I/0,1	0,038	0,1736	22	20,6	0,007	28,3	0,52
12	13	12	2,28	Tubería	Acero I/0,1	0,045	-0,0723	18	16,6	0,038	16,8	0,33
11	12	11	0,98	Tubería	Acero I/0,1	0,042	-0,0976	18	16,6	0,028	29	0,45
10	11	10	0,53	Tubería	Acero I/0,1	0,038	-0,1736	22	20,6	0,015	28,3	0,52
53	48	10	1,18	Tubería	Acero I/0,1	0,041	-0,1121	18	16,6	0,044	37,3	0,52
68	63	64		Fancoil			0,3			2,6		
69	62	63		VC	K=0,5	0,02	0,3	20	21,7	0,018		0,81
70	64	65		DET/VRQ	K=5		0,3	20	21,7	0,232		0,81
70	62	64	0,19	Tubería	Acero I/0,1	0,035	-0,3	28	26,4	0,004	22,4	0,55
71	65	65	0,32	Tubería	Acero I/0,1	0,035	0,3	28	26,4	0,007	22,4	0,55
72	64	10	4,57	Tubería	Acero I/0,1	0,035	0,2857	28	26,4	0,094	20,5	0,52
21	22	65	5,37	Tubería	Acero I/0,1	0,032	-0,5857	35	33	0,136	25,3	0,68
73	65	21	4,47	Tubería	Acero I/0,1	0,035	-0,2857	28	26,4	0,091	20,5	0,52

Nudo	Cota (m)	H (mca)	Presión (mca)
1	0	15	15
28	0	15,12	15,12
2	0	15,002	15,002
3	0	15,004	15,004
5	0	14,783	14,783
29	0	15,111	15,111
4	0	15,04	15,04
6	0	14,77	14,77
7	0	14,742	14,742
8	0	18,242	18,242
9	0	18,215	18,215
27	0	15,118	15,118
26	0	15,117	15,117
25	0	15,115	15,115
24	0	15,114	15,114
23	0	15,114	15,114
22	0	15,121	15,121
16	0,7	17,935	17,235
15	0,7	17,936	17,236
17	0,7	15,433	14,733
14	0,7	17,937	17,237
13	3	17,944	14,944
18	3	15,427	12,427
58	0,7	17,96	17,26
57	0,7	17,961	17,261
59	0,7	15,41	14,71
56	0,7	17,963	17,263
48	3	17,981	14,981
21	3	15,349	12,349
55	3	15,39	12,39
51	0,7	17,869	17,169
52	0,7	17,868	17,168
53	0,7	15,512	14,812
50	0,7	17,871	17,171
49	3	17,9	14,9
54	3	15,478	12,478

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

39	0,7	17,885	17,185
46	0,7	17,917	17,217
45	0,7	17,918	17,218
47	0,7	15,451	14,751
44	0,7	17,919	17,219
41	0,7	17,882	17,182
40	0,7	17,883	17,183
42	0,7	15,486	14,786
38	3	17,923	14,923
43	3	15,447	12,447
34	0,7	17,976	17,276
35	0,7	17,976	17,276
36	0,7	17,975	17,275
37	0,7	15,392	14,692
30	0,7	17,928	17,228
31	0,7	17,927	17,227
32	0,7	17,926	17,226
33	0,7	15,443	14,743
19	3	15,385	12,385
20	3	15,356	12,356
12	3	17,982	14,982
11	3	18,011	15,011
10	3	18,026	15,026
62	3	18,115	15,115
63	3	18,097	15,097
64	3	15,497	12,497
65	3	15,264	12,264
64	3	18,119	15,119
65	3	15,257	12,257*

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Resultados Unidades Terminales

Radiadores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Modelo	Nº el.	Long. (mm)	te (°C)	ts (°C)	Pot. el/m (W)	Pot.emit. (W)	Q dem. (l/s)	P.Det/ VEA (mca)	Q Det/ VEA (l/s)
16		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	10		75	65	151,37	1.513,71	0,0362	2,502	0,0362
58		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	14		75	65	151,37	2.119,19	0,0506	2,55	0,0506
51		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	17		75	65	151,37	2.573,3	0,0615	2,356	0,0615
46		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	7		75	65	151,37	1.059,59	0,0253	2,466	0,0253
41		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	14		75	65	151,37	2.119,19	0,0506	2,396	0,0506
35		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	7		75	65	151,37	1.059,59	0,0253	2,583	0,0253
31		Alum. elem. vert.	DUBAL 80 (FA)	10		75	65	151,37	1.513,71	0,0362	2,483	0,0362

Fancoils

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Frig. Sen.(W)	Pot. Cal. (W)	Q dem. (l/s)	Q aire. (m3/h)	Pot. Vent. (W)	P.Det/ VEA (mca)	Q Det/ VEA (l/s)
63		Centríf. Hor. 2T	FCW 14-94	BATERIA			12.500	0,3	1.350	970	0,232	0,3

Resultados Generadores

Calderas

Nudo Orig.	Nudo Dest.	Tipo	Combustible	Fabricante	Serie	Modelo	Pot.Cal. (kW)	P.M.T. (bar)	Tª M.T. (°C)
1	28	Condensación	Gasóleo	BUDERUS	LOGANO PLUS SB625	145	133	4	110

Cálculos Complementarios

BOMBA/CIRCULADOR.

P = (9,81 x Q x h) / (h / 100)

Siendo:
P = Potencia de la bomba/circulador (W).
Q = Caudal de trasiego (l/s).
h = Energía que proporciona la bomba/circulador (mca).
h = Rendimiento de la bomba/circulador (%).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Rama	Q(l/s)	h(mca)	h(%)	P(W)
7	0,5857	3,5	65	30,94

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

VASO DE EXPANSION.

Cp = Pmax / (Pmax - Pmin)
Pmin = Pllenado + 1
Pmax1 = 0.9 x Pvs + 1 ; Pmax2 = Pvs + 0.65
Pmax = Menor(Pmax1,Pmax2)
Vu = V x Ce
Vt = Vu x Cp

Siendo:
Pllenado = Presión en la llave de llenado (bar).
Pvs = Presión en la válvula de seguridad (bar).
Pmin = Presión absoluta mínima (bar).
Pmax = Presión absoluta máxima (bar).
Cp = Coeficiente de presión (adimensional).
Ce = Coeficiente de expansión térmica (adimensional).
V = Volumen total de agua en la instalación (l).
Vu = Volumen útil del vaso de expansión (l).
Vt = Volumen total del vaso de expansión (l).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Nudo	t (°C)	Pvs (bar)	Pllenado (bar)	Cp	Ce	V (l)	Vu (l)	Vtc (l)	Vt (l)
24	75	3	1,5	3,1739	0,0219	641,54	14,03	44,53	150

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION BAJA TENSIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (3 \cdot U \cdot \cos(j) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \text{sen}(j))$

Línea Monofásica

$I = P / (U \cdot \cos(j) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \text{sen}(j))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosj = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (W)
X = Reactancia eléctrica conductor (W)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR} \cdot i$ $|SR| = (PR^2 + QR^2)$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR}^* / \boldsymbol{VR}^*$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN$ dVR1_2 = $|VR1| - |VR2|$

cdt Fase_Fase

$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS$ dVRS1_2 = $|VRS1| - |VRS2|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/r$
$r = r_{20}[1+a\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
r = Resistividad del conductor a la temperatura T.
r_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
a = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

Ib £ In £ Iz
I2 £ 1,45 Iz

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/Ö(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²xw; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
C = Qcx1000/3xU²xw; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
w = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / Ö3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / Ö3 (2/3·ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

ZQ = ct U²/ Scc XQ = 0.995 ZQ RQ = 0.1 XQ
UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

ZT = (ucc%/100) (U²/ Sn) RT = (urcc%/100) (U²/ Sn) XT = $(ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = r L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
r: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
smax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
sadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot Ötcc)$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm²)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot r_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ Ö3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm²), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².
r_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Interruptores automáticos, Imag (A):
CURVA B IMAG = 5 In
CURVA C IMAG = 10 In
CURVA D IMAG = 20 In
k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot r / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = r / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot r / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2r + Lp/r + P/0,8r)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

SQ.AULES	22408.4 W
SQ.Cuina-Menjador	48748.4 W
TOTAL....	71156.8 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 5686.8
- Potencia Instalada Fuerza (W): 65470

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 18695.6
- Potencia Fase S (W): 21727.2
- Potencia Fase T (W): 21594

Cálculo de la Línea: SQ.AULES

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 1; Cos j_T : 0.97; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 22876.43 Q(var): 1846.52
- Intensidades fasores: IR = 41.56-1.08i; IS = -14.94-25.87i; IT = -7.82+27.38i; IN = 18.8+0.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 41.57; IS = 29.88; IT = 28.47; IN = 18.81

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 41.57
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 77 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 54.58; S = 47.53; T = 46.84; N = 42.98
e(parcial):
Simple: RN = 1.82 V, 0.79%; SN = 0.6 V, 0.26%; TN = 0.56 V, 0.24%;
Compuesta: RS = 1.86 V, 0.46%; ST = 1.59 V, 0.4%; TR = 1.73 V, 0.43%;
e(total):
Simple: **RN = 1.82 V, 0.79%**; SN = 0.6 V, 0.26%; TN = 0.56 V, 0.24%;
Compuesta: RS = 1.86 V, 0.46%; ST = 1.59 V, 0.4%; TR = 1.73 V, 0.43%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

SUBCUADRO
SQ.AULES

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Magatzem	270 W
Llums Passadís	90 W
Servei	180 W
Emergències	50 W
Endolls II Servei	3450 W
Endolls II Magatzem	3450 W
Recuperador calor	1630 W
Extracció Serveis	100 W
Extracció Magatzem	100 W
SQ.A1	4362.8 W
SQ.A2	4362.8 W
SQ.A3	4362.8 W
TOTAL....	22408.4 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3328.4
- Potencia Instalada Fuerza (W): 19080

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 9515.6
- Potencia Fase S (W): 6900
- Potencia Fase T (W): 5992.8

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 590 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.55; IS = 0; IT = 0; IN = 2.55
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.55; IS = 0; IT = 0; IN = 2.55

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.55
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.68; S = 40; T = 40; N = 40.68
e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.84 V, 0.8%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: Magatzem

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 270 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.17; IS = 0; IT = 0; IN = 1.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.17; IS = 0; IT = 0; IN = 1.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.73 V, 0.31%;
e(total): **RN = 2.57 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Llums Passadís

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 90 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.39; IS = 0; IT = 0; IN = 0.39
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.39; IS = 0; IT = 0; IN = 0.39

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.39
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02
e(parcial): RN = 0.24 V, 0.1%;
e(total): **RN = 2.08 V, 0.9% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Servei

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 180 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.78; IS = 0; IT = 0; IN = 0.78
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.78; IS = 0; IT = 0; IN = 0.78

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.78
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.09; S = 40; T = 40; N = 40.09
e(parcial): RN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **RN = 2.33 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.22; IS = 0; IT = 0; IN = 0.22
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.22; IS = 0; IT = 0; IN = 0.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.22
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.01; S = 40; T = 40; N = 40.01
e(parcial): RN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **RN = 1.98 V, 0.86% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6900 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.94-25.87i; IT = 0; IN = -14.94-25.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 29.88; IT = 0; IN = 29.88

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 29.88
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 67.87; T = 40; N = 67.87
e(parcial): SN = 0.09 V, 0.04%;
e(total): **SN = 0.7 V, 0.3%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls II Servei

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 56.74; T = 40; N = 56.74
e(parcial): SN = 5.89 V, 2.55%;
e(total): **SN = 6.59 V, 2.85% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls II Magatzem

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 56.74; T = 40; N = 56.74
e(parcial): SN = 5.89 V, 2.55%;
e(total): **SN = 6.59 V, 2.85% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2015.55 Q(var): 1597.39
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.63+11.02i; IN = 1.63+11.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.14; IN = 11.14

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.92
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.03; N = 47.03
e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **TN = 0.6 V, 0.26%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Recuperador calor

- Potencia nominal: 1630 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.81

- Potencias: P(w): 2015.55 Q(var): 1597.39
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.63+11.02i; IN = 1.63+11.02i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.14; IN = 11.14

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 13.92
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.91; N = 47.91
e(parcial): TN = 3.97 V, 1.72%;
e(total): **TN = 4.57 V, 1.98% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.15; S = 40; T = 40; N = 40.15
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.83 V, 0.79%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Extracció Serveis

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 141.24 Q(var): 124.56
- Intensidades fasores: IR = 0.61-0.54i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.61-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.82; IS = 0; IT = 0; IN = 0.82

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.02
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04
e(parcial): RN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **RN = 2.1 V, 0.91% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Extracció Magatzem

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 141.24 Q(var): 124.56
- Intensidades fasores: IR = 0.61-0.54i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.61-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.82; IS = 0; IT = 0; IN = 0.82

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.02
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04
e(parcial): RN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **RN = 2.1 V, 0.91% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SQ.A1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4362.8 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 18.89; IS = 0; IT = 0; IN = 18.89
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.89; IS = 0; IT = 0; IN = 18.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 18.89
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.43; S = 40; T = 40; N = 47.43
e(parcial): RN = 3.01 V, 1.3%;
e(total): **RN = 4.83 V, 2.09%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

SUBCUADRO
SQ.A1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L1-1 Llums aula	273.6 W
Emergències	10 W
L2-1 Llums aula	273.6 W
Emergències	10 W
L3-1 Llums aula	273.6 W
Llum Pissarra	72 W
Endolls II	3450 W
TOTAL....	4362.8 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 912.8
- Potencia Instalada Fuerza (W): 3450

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4362.8
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: agrup.1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 283.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.23; IS = 0; IT = 0; IN = 1.23
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.23; IS = 0; IT = 0; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.23
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.16; S = 40; T = 40; N = 40.16
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 4.84 V, 2.1%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1-1 Llums aula

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **RN = 5.57 V, 2.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.04; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.04; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.04
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **RN = 4.87 V, 2.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 283.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.23; IS = 0; IT = 0; IN = 1.23
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.23; IS = 0; IT = 0; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.23
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.16; S = 40; T = 40; N = 40.16
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 4.84 V, 2.1%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L2-1 Llums aula

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **RN = 5.57 V, 2.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.04; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.04; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.04
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **RN = 4.87 V, 2.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 345.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.5; IS = 0; IT = 0; IN = 1.5
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.5; IS = 0; IT = 0; IN = 1.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.5
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.23; S = 40; T = 40; N = 40.23
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 4.84 V, 2.1%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: L3-1 Llums aula

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **RN = 5.58 V, 2.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Elemento de Maniobra:
Int.Crepuscular In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Llum Pissarra

- Potencia nominal: 40 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 72 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.31; IS = 0; IT = 0; IN = 0.31
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.31; IS = 0; IT = 0; IN = 0.31

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.31
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.01; S = 40; T = 40; N = 40.01
e(parcial): RN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **RN = 5.04 V, 2.18% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Endolls II

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 56.74; S = 40; T = 40; N = 56.74
e(parcial): RN = 7.07 V, 3.06%;
e(total): **RN = 11.9 V, 5.15% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CALCULO DE EMBARRADO SQ.A1

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.2^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 188.505 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 18.89 A
Iadm = 110 A

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.2 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: SQ.A2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4362.8 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -9.45+16.36i; IN = -9.45+16.36i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 18.89; IN = 18.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 18.89
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 47.43; N = 47.43
e(parcial): TN = 3.01 V, 1.3%;
e(total): **TN = 3.56 V, 1.54%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

SUBCUADRO
SQ.A2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L1-1 Llums aula	273.6 W
Emergències	10 W
L2-1 Llums aula	273.6 W
Emergències	10 W
L3-1 Llums aula	273.6 W
Llum Pissarra	72 W
Endolls II	3450 W
TOTAL....	4362.8 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 912.8
- Potencia Instalada Fuerza (W): 3450

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 0
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 4362.8

Cálculo de la Línea: agrup.1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 283.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.61+1.06i; IN = -0.61+1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.23; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.23
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.16; N = 40.16
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 3.57 V, 1.55%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1-1 Llums aula

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.59+1.03i; IN = -0.59+1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.18; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **TN = 4.31 V, 1.86% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.02+0.04i; IN = -0.02+0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.04; IN = 0.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.04
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 3.6 V, 1.56% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 283.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.61+1.06i; IN = -0.61+1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.23; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.23
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.16; N = 40.16
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 3.57 V, 1.55%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L2-1 Llums aula

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.59+1.03i; IN = -0.59+1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.18; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **TN = 4.31 V, 1.86% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.02+0.04i; IN = -0.02+0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.04; IN = 0.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.04
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 3.6 V, 1.56% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 345.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.75+1.3i; IN = -0.75+1.3i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.5; IN = 1.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.5
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.23; N = 40.23
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 3.57 V, 1.55%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L3-1 Llums aula

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.59+1.03i; IN = -0.59+1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.18; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **TN = 4.31 V, 1.87% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Elemento de Maniobra:
Int.Crepuscular In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Llum Pissarra

- Potencia nominal: 40 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 72 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.16+0.27i; IN = -0.16+0.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.31; IN = 0.31

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.31
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **TN = 3.77 V, 1.63% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Endolls II

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 56.74; N = 56.74
e(parcial): TN = 7.07 V, 3.06%;
e(total): **TN = 10.64 V, 4.61% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CALCULO DE EMBARRADO SQ.A2

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.2^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 188.505 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 18.89 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.2 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 5.57 kA

Cálculo de la Línea: SQ.A3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4362.8 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 18.89; IS = 0; IT = 0; IN = 18.89
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.89; IS = 0; IT = 0; IN = 18.89

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 18.89
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.43; S = 40; T = 40; N = 47.43
e(parcial): RN = 3.01 V, 1.3%;
e(total): **RN = 4.83 V, 2.09%**;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

SUBCUADRO
SQ.A3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L1-1 Llums aula	273.6 W
Emergències	10 W
L2-1 Llums aula	273.6 W
Emergències	10 W
L3-1 Llums aula	273.6 W
Llum Pissarra	72 W
Endolls II	3450 W
TOTAL....	4362.8 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 912.8
- Potencia Instalada Fuerza (W): 3450

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 4362.8
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: agrup.1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 283.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.23; IS = 0; IT = 0; IN = 1.23
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.23; IS = 0; IT = 0; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.23
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.16; S = 40; T = 40; N = 40.16
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 4.84 V, 2.1%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1-1 Llums aula

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **RN = 5.57 V, 2.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.04; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.04; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.04
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **RN = 4.87 V, 2.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 283.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.23; IS = 0; IT = 0; IN = 1.23
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.23; IS = 0; IT = 0; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.23
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.16; S = 40; T = 40; N = 40.16
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 4.84 V, 2.1%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L2-1 Llums aula

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **RN = 5.57 V, 2.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.04; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.04; IS = 0; IT = 0; IN = 0.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.04
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **RN = 4.87 V, 2.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: agrup.3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 345.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.5; IS = 0; IT = 0; IN = 1.5
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.5; IS = 0; IT = 0; IN = 1.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.5
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.23; S = 40; T = 40; N = 40.23
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 4.84 V, 2.1%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L3-1 Llums aula

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.18; IS = 0; IT = 0; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.2; S = 40; T = 40; N = 40.2
e(parcial): RN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **RN = 5.58 V, 2.41% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Elemento de Maniobra:
Int.Crepuscular In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Llum Pissarra

- Potencia nominal: 40 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 72 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.31; IS = 0; IT = 0; IN = 0.31
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.31; IS = 0; IT = 0; IN = 0.31

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.31
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.01; S = 40; T = 40; N = 40.01
e(parcial): RN = 0.19 V, 0.08%;
e(total): **RN = 5.04 V, 2.18% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Endolls II

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 56.74; S = 40; T = 40; N = 56.74
e(parcial): RN = 7.07 V, 3.06%;
e(total): **RN = 11.9 V, 5.15% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CALCULO DE EMBARRADO SQ.A3

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

smax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wy · n) =1.2² · 25² /(60 · 10 · 0.008 · 1) = 188.505 <= 1200 kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 18.89 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.2 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 24 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 5.57 kA

CALCULO DE EMBARRADO SQ.AULES

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 90
- Ancho (mm): 30
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.45, 0.675, 0.045, 0.007
- I. admisible del embarrado (A): 315

a) Cálculo electrodinámico

smax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wy · n) =6.66² · 25² /(60 · 10 · 0.045 · 1) = 1025.884 <= 1200 kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 41.57 A
Iadm = 315 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 6.66 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 90 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 20.87 kA

Cálculo de la Línea: SQ.Cuina-Menjador

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j_R : 0.99; Cos j_S : 1; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 49216.43 Q(var): 1846.52
- Intensidades fasores: IR = 54.97-8i; IS = -38.7-67.03i; IT = -40.37+69.93i; IN = -24.1-5.09i
- Intensidades valor eficaz: IR = 55.55; IS = 77.4; IT = 80.75; IN = 24.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 80.75
Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 100 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 55.43; S = 69.95; T = 72.6; N = 43.03
e(parcial):
Simple: RN = 0.63 V, 0.27%; SN = 1.91 V, 0.83%; TN = 1.82 V, 0.79%;
Compuesta: RS = 2.24 V, 0.56%; ST = 2.84 V, 0.71%; TR = 2.47 V, 0.62%;
e(total):
Simple: RN = 0.63 V, 0.27%; **SN = 1.91 V, 0.83%**; TN = 1.82 V, 0.79%;
Compuesta: RS = 2.24 V, 0.56%; ST = 2.84 V, 0.71%; TR = 2.47 V, 0.62%;

Protección Termica en Principio de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.
Protección Térmica en Final de Línea
I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 100 A.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

SUBCUADRO
SQ.Cuina-Menjador

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Magatzem	270 W
Passadís	90 W
Vestidor WC	180 W
Servei	180 W
Emergències	50 W
Cuina	237.6 W
Emergències	50 W
L1-1 Menjador	273.6 W
Emergències	10 W
L2-1 Menjador	273.6 W
Emergències	10 W
L3-1 Barra Menjador	273.6 W
Emergències	10 W
Endolls II Wc/Vest	3450 W
Endolls II Mag/Pas	3450 W
End II Menjador	3450 W
Endolls II Barra	3450 W
Recuperador calor	1630 W
Extracció Serveis	100 W
Extracció Magatzem	100 W
End II Cuina	3450 W
Endolls II Cuina	3450 W
Cafetera	3680 W
Rentaplats	3680 W
Rentagots	3680 W
Planxa	1840 W
Fregidora	1840 W
Forn	8400 W
Campana Extracció	740 W
Llum Campana	450 W
TOTAL....	48748.4 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2358.4
- Potencia Instalada Fuerza (W): 46390

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 9180
- Potencia Fase S (W): 14827.2
- Potencia Fase T (W): 15601.2

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 770 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.67+2.89i; IN = -1.67+2.89i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 3.33; IN = 3.33

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 3.33
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.63; N = 40.63
e(parcial): TN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.84 V, 0.8%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Magatzem

- Potencia nominal: 150 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 270 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.58+1.01i; IN = -0.58+1.01i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.17; IN = 1.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.73 V, 0.31%;
e(total): **TN = 2.56 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Passadís

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 90 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.19+0.34i; IN = -0.19+0.34i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.39; IN = 0.39

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.39
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.02; N = 40.02
e(parcial): TN = 0.24 V, 0.1%;
e(total): **TN = 2.08 V, 0.9% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Vestidor WC

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 180 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.39+0.67i; IN = -0.39+0.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.78; IN = 0.78

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.78
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.09; N = 40.09
e(parcial): TN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **TN = 2.32 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Servei

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 180 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.39+0.67i; IN = -0.39+0.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.78; IN = 0.78

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.78
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.09; N = 40.09
e(parcial): TN = 0.48 V, 0.21%;
e(total): **TN = 2.32 V, 1.01% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.11+0.19i; IN = -0.11+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.22; IN = 0.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.22
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **TN = 1.97 V, 0.85% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 287.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.62+1.08i; IN = -0.62+1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.25; IN = 1.25

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.25
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.09; N = 40.09
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 1.83 V, 0.79%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Cuina

- Potencia nominal: 132 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 237.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.51+0.89i; IN = -0.51+0.89i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.03; IN = 1.03

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.03
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.15; N = 40.15
e(parcial): TN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **TN = 2.47 V, 1.07% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 50 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.11+0.19i; IN = -0.11+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.22; IN = 0.22

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.22
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **TN = 1.96 V, 0.85% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 283.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.61-1.06i; IT = 0; IN = -0.61-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.23; IT = 0; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.23
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.09; T = 40; N = 40.09
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.91 V, 0.83%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L1-1 Menjador

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.59-1.03i; IT = 0; IN = -0.59-1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.18; IT = 0; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.2; T = 40; N = 40.2
e(parcial): SN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **SN = 2.65 V, 1.15% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.02-0.04i; IT = 0; IN = -0.02-0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.04; IT = 0; IN = 0.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.04
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.94 V, 0.84% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 283.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.61+1.06i; IN = -0.61+1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.23; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.23
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.09; N = 40.09
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 1.83 V, 0.79%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L2-1 Menjador

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.59+1.03i; IN = -0.59+1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.18; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.2; N = 40.2
e(parcial): TN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **TN = 2.56 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.02+0.04i; IN = -0.02+0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.04; IN = 0.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.04
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.86 V, 0.8% ADMIS (4.5% MAX.)**;

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 283.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.61-1.06i; IT = 0; IN = -0.61-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.23; IT = 0; IN = 1.23

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.23
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.09; T = 40; N = 40.09
e(parcial): SN = 0.01 V, 0%;
e(total): **SN = 1.91 V, 0.83%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: L3-1 Barra Menjador

- Potencia nominal: 152 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 273.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.59-1.03i; IT = 0; IN = -0.59-1.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.18; IT = 0; IN = 1.18

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.18
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.2; T = 40; N = 40.2
e(parcial): SN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **SN = 2.65 V, 1.15% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: Emergències

- Potencia nominal: 10 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 10 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.02-0.04i; IT = 0; IN = -0.02-0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.04; IT = 0; IN = 0.04

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.04
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.94 V, 0.84% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6900 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -14.94+25.87i; IN = -14.94+25.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 29.88; IN = 29.88

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 29.88
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 67.87; N = 67.87
e(parcial): TN = 0.09 V, 0.04%;
e(total): **TN = 1.91 V, 0.83%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls II Wc/Vest

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 56.74; N = 56.74
e(parcial): TN = 5.89 V, 2.55%;
e(total): **TN = 7.81 V, 3.38% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls II Mag/Pas

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.47+12.94i; IN = -7.47+12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 14.94; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 56.74; N = 56.74
e(parcial): TN = 5.89 V, 2.55%;
e(total): **TN = 7.81 V, 3.38% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6900 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.94-25.87i; IT = 0; IN = -14.94-25.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 29.88; IT = 0; IN = 29.88

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 29.88
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 67.87; T = 40; N = 67.87
e(parcial): SN = 0.09 V, 0.04%;
e(total): **SN = 2 V, 0.86%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: End II Menjador

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 56.74; T = 40; N = 56.74
e(parcial): SN = 5.89 V, 2.55%;
e(total): **SN = 7.89 V, 3.42% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls II Barra

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 56.74; T = 40; N = 56.74
e(parcial): SN = 5.89 V, 2.55%;
e(total): **SN = 7.89 V, 3.42% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2015.55 Q(var): 1597.39
- Intensidades fasores: IR = 8.73-6.92i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.73-6.92i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.14; IS = 0; IT = 0; IN = 11.14

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.92
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.03; S = 40; T = 40; N = 47.03
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 0.67 V, 0.29%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Recuperador calor

- Potencia nominal: 1630 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.78; Xu(mW/m): 0; r: 0.81

- Potencias: P(w): 2015.55 Q(var): 1597.39
- Intensidades fasores: IR = 8.73-6.92i; IS = 0; IT = 0; IN = 8.73-6.92i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.14; IS = 0; IT = 0; IN = 11.14

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 13.92
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.91; S = 40; T = 40; N = 47.91
e(parcial): RN = 3.98 V, 1.72%;
e(total): **RN = 4.65 V, 2.01% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 282.49 Q(var): 249.13
- Intensidades fasores: IR = 1.22-1.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.22-1.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.63; IS = 0; IT = 0; IN = 1.63

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.83
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.15; S = 40; T = 40; N = 40.15
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 0.63 V, 0.27%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: Extracció Serveis

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 141.24 Q(var): 124.56
- Intensidades fasores: IR = 0.61-0.54i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.61-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.82; IS = 0; IT = 0; IN = 0.82

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.02
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04
e(parcial): RN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **RN = 0.9 V, 0.39% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Extracció Magatzem

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos j: 0.75; Xu(mW/m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 141.24 Q(var): 124.56
- Intensidades fasores: IR = 0.61-0.54i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.61-0.54i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.82; IS = 0; IT = 0; IN = 0.82

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.02
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04
e(parcial): RN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **RN = 0.9 V, 0.39% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6900 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 29.88; IS = 0; IT = 0; IN = 29.88
- Intensidades valor eficaz: IR = 29.88; IS = 0; IT = 0; IN = 29.88

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 29.88
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 67.87; S = 40; T = 40; N = 67.87
e(parcial): RN = 0.09 V, 0.04%;
e(total): **RN = 0.72 V, 0.31%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: End II Cuina

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 56.74; S = 40; T = 40; N = 56.74
e(parcial): RN = 5.89 V, 2.55%;
e(total): **RN = 6.61 V, 2.86% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls II Cuina

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.94; IS = 0; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 56.74; S = 40; T = 40; N = 56.74
e(parcial): RN = 5.89 V, 2.55%;
e(total): **RN = 6.61 V, 2.86% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Cafetera

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.97+13.8i; IN = -7.97+13.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.93; IN = 15.93

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.93
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.76; N = 44.76
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.85 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Cafetera

- Potencia nominal: 3680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.97+13.8i; IN = -7.97+13.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.93; IN = 15.93

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.93
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.59; N = 46.59
e(parcial): TN = 2.53 V, 1.09%;
e(total): **TN = 4.38 V, 1.9% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 7360 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -15.93-27.6i; IT = 0; IN = -15.93-27.6i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 31.87; IT = 0; IN = 31.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 31.87
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 59.04; T = 40; N = 59.04
e(parcial): SN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **SN = 1.97 V, 0.85%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Rentaplats

- Potencia nominal: 3680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.97-13.8i; IT = 0; IN = -7.97-13.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.93; IT = 0; IN = 15.93

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.93
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 59.04; T = 40; N = 59.04
e(parcial): SN = 3.8 V, 1.65%;
e(total): **SN = 5.77 V, 2.5% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Rentagots

- Potencia nominal: 3680 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 3680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.97-13.8i; IT = 0; IN = -7.97-13.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.93; IT = 0; IN = 15.93

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 15.93
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 59.04; T = 40; N = 59.04
e(parcial): SN = 6.34 V, 2.74%;
e(total): **SN = 8.31 V, 3.6% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: agrup.

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3680 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.97+13.8i; IN = -7.97+13.8i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.93; IN = 15.93

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 15.93
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.76; N = 44.76
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 1.85 V, 0.8%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Planxa

- Potencia nominal: 1840 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 1840 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -3.98+6.9i; IN = -3.98+6.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.97; IN = 7.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.76; N = 44.76
e(parcial): TN = 1.81 V, 0.78%;
e(total): **TN = 3.66 V, 1.59% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Fregidora

- Potencia nominal: 1840 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 1840 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -3.98+6.9i; IN = -3.98+6.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.97; IN = 7.97

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.97
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 44.76; N = 44.76
e(parcial): TN = 1.81 V, 0.78%;
e(total): **TN = 3.66 V, 1.59% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Forn

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 1; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 8400 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.12; IS = -6.06-10.5i; IT = -6.06+10.5i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.12; IS = 12.12; IT = 12.12; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.12
Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.81; S = 43.81; T = 43.81; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 0.64 V, 0.28%; **SN = 1.92 V, 0.83%**; TN = 1.83 V, 0.79%;
Compuesta: RS = 2.26 V, 0.56%; ST = 2.86 V, 0.71%; TR = 2.49 V, 0.62%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Forn

- Potencia nominal: 8400 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 8400 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.12; IS = -6.06-10.5i; IT = -6.06+10.5i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.12; IS = 12.12; IT = 12.12; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.12
Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.59; S = 44.59; T = 44.59; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.57 V, 0.25%; SN = 0.57 V, 0.25%; TN = 0.57 V, 0.25%;
Compuesta: RS = 0.99 V, 0.25%; ST = 0.99 V, 0.25%; TR = 0.99 V, 0.25%;
e(total):
Simple: RN = 1.21 V, 0.52%; **SN = 2.49 V, 1.08% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 2.41 V, 1.04%;
Compuesta: RS = 3.25 V, 0.81%; ST = 3.85 V, 0.96%; TR = 3.48 V, 0.87%;

Cálculo de la Línea: Campana Extracció

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j_R : 1; Cos j_S : 1; Cos j_T : 1; Xu(mW/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 1190 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 3.02; IS = -0.53-0.92i; IT = -0.53+0.92i; IN = 1.95
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.02; IS = 1.07; IT = 1.07; IN = 1.95

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 3.28
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.4; S = 40.05; T = 40.05; N = 40.17
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 0.63 V, 0.27%; **SN = 1.91 V, 0.83%**; TN = 1.82 V, 0.79%;
Compuesta: RS = 2.24 V, 0.56%; ST = 2.84 V, 0.71%; TR = 2.47 V, 0.62%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cálculo de la Línea: Campana Extracció

- Potencia nominal: 740 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0; r: 1

- Potencias: P(w): 740 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.07; IS = -0.53-0.92i; IT = -0.53+0.92i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.07; IS = 1.07; IT = 1.07; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.34
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.11; S = 40.11; T = 40.11; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.12 V, 0.05%; SN = 0.12 V, 0.05%; TN = 0.12 V, 0.05%;
Compuesta: RS = 0.21 V, 0.05%; ST = 0.21 V, 0.05%; TR = 0.21 V, 0.05%;
e(total):
Simple: RN = 0.75 V, 0.33%; **SN = 2.02 V, 0.88% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 1.94 V, 0.84%;
Compuesta: RS = 2.45 V, 0.61%; ST = 3.05 V, 0.76%; TR = 2.68 V, 0.67%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Llum Campana

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;

- Potencias: P(w): 450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.95; IS = 0; IT = 0; IN = 1.95
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.95; IS = 0; IT = 0; IN = 1.95

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.95
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.54; S = 40; T = 40; N = 40.54
e(parcial): RN = 0.73 V, 0.31%;
e(total): **RN = 1.36 V, 0.59% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CALCULO DE EMBARRADO SQ.Cuina-Menjador

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 120
- Ancho (mm): 40
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.8, 1.6, 0.06, 0.009
- I. admisible del embarrado (A): 420

a) Cálculo electrodinámico

smax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wy · n) =8.27² · 25² /(60 · 10 · 0.06 · 1) = 1187.969 <= 1200 kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 80.75 A
Iadm = 420 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 8.27 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · Ötcc) = 164 · 120 · 1 / (1000 · Ö0.5) = 27.83 kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ.AULES	22876.43	25	4x16+TTx16Cu	41.57	77	0.79	0.79	40
SQ.Cuina-Menjador	49216.43	25	4x25+TTx16Cu	80.75	100	0.83	0.83	50

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
SQ.AULES	25	4x16+TTx16Cu	12	15|10	6.657	2033.55	63;C|63;C		
SQ.Cuina-Menjador	25	4x25+TTx16Cu	12	15|10	8.272	3022.9	100;10 In|100;10 In		

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Subcuadro SQ.AULES

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
agrup.	590	0.3	2x1.5Cu	2.55	17	0.01	0.8	
Magatzem	270	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.17	14.5	0.31	1.11	16
Llums Passadís	90	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.39	14.5	0.1	0.9	16
Servei	180	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	14.5	0.21	1.01	16
Emergències	50	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	14.5	0.06	0.86	16
agrup.	6900	0.3	2x4Cu	29.88	31	0.04	0.3	
Endolls II Servei	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	2.55	2.85	20
Endolls II Magatzem	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	2.55	2.85	20
agrup.	2015.55	0.3	2x2.5Cu	11.14	23	0.02	0.26	
Recuperador calor	2015.55	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.14	28	1.72	1.98	20
agrup.	282.49	0.3	2x2.5Cu	1.63	23	0	0.79	
Extracció Serveis	141.24	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.82	28	0.12	0.91	20
Extracció Magatzem	141.24	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.82	28	0.12	0.91	20
SQ.A1	4362.8	25	2x6+TTx6Cu	18.89	49	1.3	2.09	25
SQ.A2	4362.8	25	2x6+TTx6Cu	18.89	49	1.3	1.54	25
SQ.A3	4362.8	25	2x6+TTx6Cu	18.89	49	1.3	2.09	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
agrup.	0.3	2x1.5Cu	3.984	4.5	3.605	1854.49	10;C		R
Magatzem	25	2x1.5+TTx1.5Cu	3.605		0.38	217.93			R
Llums Passadís	25	2x1.5+TTx1.5Cu	3.605		0.38	217.93			R
Servei	25	2x1.5+TTx1.5Cu	3.605		0.38	217.93			R
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	3.605		0.38	217.93			R
agrup.	0.3	2x4Cu	3.984		3.833	1962.48			S
Endolls II Servei	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.833	4.5	0.6	340.7	16;C		S
Endolls II Magatzem	25	2x2.5+TTx2.5Cu	3.833	4.5	0.6	340.7	16;C		S
agrup.	0.3	2x2.5Cu	3.984		3.748	1922.22			T
Recuperador calor	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.748	4.5	0.511	243.93	16;C		T
agrup.	0.3	2x2.5Cu	3.984		3.748	1922.22			R
Extracció Serveis	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.748	4.5	0.511	243.93	16;C		R
Extracció Magatzem	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.748	4.5	0.511	243.93	16;C		R
SQ.A1	25	2x6+TTx6Cu	3.984	4.5|4.5	1.203	578.21	25;C|25;C		R
SQ.A2	25	2x6+TTx6Cu	3.984	4.5|4.5	1.203	578.21	25;C|25;C		T
SQ.A3	25	2x6+TTx6Cu	3.984	4.5|4.5	1.203	578.21	25;C|25;C		R

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Subcuadro SQ.A1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
agrup.1	283.6	0.3	2x1.5Cu	1.23	17	0	2.1	
L1-1 Llums aula	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	2.41	16
Emergències	10	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.04	14.5	0.01	2.11	16
agrup.2	283.6	0.3	2x1.5Cu	1.23	17	0	2.1	
L2-1 Llums aula	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	2.41	16
Emergències	10	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.04	14.5	0.01	2.11	16
agrup.3	345.6	0.3	2x1.5Cu	1.5	17	0	2.1	
L3-1 Llums aula	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	2.41	16
Llum Pissarra	72	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.31	14.5	0.08	2.18	16
Endolls II	3450	30	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	3.06	5.15	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
agrup.1	0.3	2x1.5Cu	1.203	4.5	1.164	562.41	10;C		R
L1-1 Llums aula	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
agrup.2	0.3	2x1.5Cu	1.203	4.5	1.164	562.41	10;C		R
L2-1 Llums aula	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
agrup.3	0.3	2x1.5Cu	1.203	4.5	1.164	562.41	10;C		R
L3-1 Llums aula	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
Llum Pissarra	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
Endolls II	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.203	4.5	0.395	215.04	16;C		R

Subcuadro SQ.A2

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
agrup.1	283.6	0.3	2x1.5Cu	1.23	17	0	1.55	
L1-1 Llums aula	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	1.86	16
Emergències	10	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.04	14.5	0.01	1.56	16
agrup.2	283.6	0.3	2x1.5Cu	1.23	17	0	1.55	
L2-1 Llums aula	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	1.86	16
Emergències	10	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.04	14.5	0.01	1.56	16
agrup.3	345.6	0.3	2x1.5Cu	1.5	17	0	1.55	
L3-1 Llums aula	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	1.87	16
Llum Pissarra	72	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.31	14.5	0.08	1.63	16
Endolls II	3450	30	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	3.06	4.61	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
agrup.1	0.3	2x1.5Cu	1.203	4.5	1.164	562.41	10;C		T
L1-1 Llums aula	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			T
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			T
agrup.2	0.3	2x1.5Cu	1.203	4.5	1.164	562.41	10;C		T
L2-1 Llums aula	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			T
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			T
agrup.3	0.3	2x1.5Cu	1.203	4.5	1.164	562.41	10;C		T
L3-1 Llums aula	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			T
Llum Pissarra	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			T
Endolls II	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.203	4.5	0.395	215.04	16;C		T

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Subcuadro SQ.A3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
agrup.1	283.6	0.3	2x1.5Cu	1.23	17	0	2.1	
L1-1 Llums aula	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	2.41	16
Emergències	10	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.04	14.5	0.01	2.11	16
agrup.2	283.6	0.3	2x1.5Cu	1.23	17	0	2.1	
L2-1 Llums aula	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	2.41	16
Emergències	10	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.04	14.5	0.01	2.11	16
agrup.3	345.6	0.3	2x1.5Cu	1.5	17	0	2.1	
L3-1 Llums aula	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	2.41	16
Llum Pissarra	72	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.31	14.5	0.08	2.18	16
Endolls II	3450	30	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	3.06	5.15	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
agrup.1	0.3	2x1.5Cu	1.203	4.5	1.164	562.41	10;C		R
L1-1 Llums aula	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
agrup.2	0.3	2x1.5Cu	1.203	4.5	1.164	562.41	10;C		R
L2-1 Llums aula	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
agrup.3	0.3	2x1.5Cu	1.203	4.5	1.164	562.41	10;C		R
L3-1 Llums aula	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
Llum Pissarra	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.164		0.31	171.37			R
Endolls II	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.203	4.5	0.395	215.04	16;C		R

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Subcuadro SQ.Cuina-Menjador

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
agrup.	770	0.3	2x2.5Cu	3.33	23	0.01	0.8	
Magatzem	270	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.17	14.5	0.31	1.11	16
Passadís	90	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.39	14.5	0.1	0.9	16
Vestidor WC	180	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	14.5	0.21	1.01	16
Servei	180	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	14.5	0.21	1.01	16
Emergències	50	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	14.5	0.06	0.85	16
agrup.	287.6	0.3	2x2.5Cu	1.25	23	0	0.79	
Cuina	237.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.03	14.5	0.28	1.07	16
Emergències	50	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	14.5	0.06	0.85	16
agrup.	283.6	0.3	2x2.5Cu	1.23	23	0	0.83	
L1-1 Menjador	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	1.15	16
Emergències	10	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.04	14.5	0.01	0.84	16
agrup.	283.6	0.3	2x2.5Cu	1.23	23	0	0.79	
L2-1 Menjador	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	1.11	16
Emergències	10	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.04	14.5	0.01	0.8	16
agrup.	283.6	0.3	2x2.5Cu	1.23	23	0	0.83	
L3-1 Barra Menjador	273.6	25	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	14.5	0.32	1.15	16
Emergències	10	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.04	14.5	0.01	0.84	16
agrup.	6900	0.3	2x4Cu	29.88	31	0.04	0.83	
Endolls II Wc/Vest	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	2.55	3.38	20
Endolls II Mag/Pas	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	2.55	3.38	20
agrup.	6900	0.3	2x4Cu	29.88	31	0.04	0.86	
End II Menjador	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	2.55	3.42	20
Endolls II Barra	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	2.55	3.42	20
agrup.	2015.55	0.3	2x2.5Cu	11.14	23	0.02	0.29	
Recuperador calor	2015.55	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.14	28	1.72	2.01	20
agrup.	282.49	0.3	2x2.5Cu	1.63	23	0	0.27	
Extracció Serveis	141.24	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.82	28	0.12	0.39	20
Extracció Magatzem	141.24	30	2x2.5+TTx2.5Cu	0.82	28	0.12	0.39	20
agrup.	6900	0.3	2x4Cu	29.88	31	0.04	0.31	
End II Cuina	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	2.55	2.86	20
Endolls II Cuina	3450	25	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	20	2.55	2.86	20
Cafetera	3680	0.3	2x6Cu	15.93	40	0.01	0.8	
Cafetera	3680	25	2x6+TTx6Cu	15.93	34	1.09	1.9	25
agrup.	7360	0.3	2x6Cu	31.87	40	0.03	0.85	
Rentaplats	3680	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.93	20	1.65	2.5	20
Rentagots	3680	25	2x2.5+TTx2.5Cu	15.93	20	2.74	3.6	20
agrup.	3680	0.3	2x6Cu	15.93	40	0.01	0.8	
Planxa	1840	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.97	20	0.78	1.59	20
Fregidora	1840	15	2x2.5+TTx2.5Cu	7.97	20	0.78	1.59	20
Forn	8400	0.3	4x6Cu	12.12	34	0	0.83	
Forn	8400	15	4x6+TTx6Cu	12.12	31	0.25	1.08	25
Campana Extracció	1190	0.3	4x4Cu	3.02	26	0	0.83	
Campana Extracció	740	15	4x2.5+TTx2.5Cu	1.07	18	0.05	0.88	20
Llum Campana	450	15	2x1.5+TTx1.5Cu	1.95	14.5	0.31	0.59	16

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
agrup.	0.3	2x2.5Cu	5.544	6	5.13	2790.55	10;C		T
Magatzem	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			T
Passadís	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			T
Vestidor WC	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			T
Servei	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			T
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			T
agrup.	0.3	2x2.5Cu	5.544	6	5.13	2790.55	10;C		T
Cuina	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			T
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			T
agrup.	0.3	2x2.5Cu	5.544	6	5.13	2790.55	10;C		S
L1-1 Menjador	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			S
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			S
agrup.	0.3	2x2.5Cu	5.544	6	5.13	2790.55	10;C		T
L2-1 Menjador	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			T
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			T
agrup.	0.3	2x2.5Cu	5.544	6	5.13	2790.55	10;C		S
L3-1 Barra Menjador	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			S
Emergències	25	2x1.5+TTx1.5Cu	5.13		0.394	227.23			S
agrup.	0.3	2x4Cu	5.544		5.278	2873.41			T
Endolls II Wc/Vest	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.278	6	0.63	361.4	16;C		T
Endolls II Mag/Pas	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.278	6	0.63	361.4	16;C		T
agrup.	0.3	2x4Cu	5.544		5.278	2873.41			S
End II Menjador	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.278	6	0.63	361.4	16;C		S
Endolls II Barra	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.278	6	0.63	361.4	16;C		S
agrup.	0.3	2x2.5Cu	5.544		5.13	2790.55			R
Recuperador calor	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.13	6	0.533	254.37	16;C		R
agrup.	0.3	2x2.5Cu	5.544		5.13	2790.55			R
Extracció Serveis	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.13	6	0.533	254.37	16;C		R
Extracció Magatzem	30	2x2.5+TTx2.5Cu	5.13	6	0.533	254.37	16;C		R
agrup.	0.3	2x4Cu	5.544		5.278	2873.41			R
End II Cuina	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.278	6	0.63	361.4	16;C		R
Endolls II Cuina	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.278	6	0.63	361.4	16;C		R
Cafetera	0.3	2x6Cu	5.544		5.364	2921.46			T
Cafetera	25	2x6+TTx6Cu	5.364	6	1.317	744.41	16;C		T
agrup.	0.3	2x6Cu	5.544		5.364	2921.46			S
Rentaplats	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.364	6	0.984	559.37	16;C		S
Rentagots	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.364	6	0.631	362.2	16;C		S
agrup.	0.3	2x6Cu	5.544		5.364	2921.46			T
Planxa	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.364	6	0.984	559.37	16;C		T
Fregidora	15	2x2.5+TTx2.5Cu	5.364	6	0.984	559.37	16;C		T
Forn	0.3	4x6Cu	8.272	10	8.109	2921.46	20;C		
Forn	15	4x6+TTx6Cu	8.109		3.599	1064.65			
Campana Extracció	0.3	4x4Cu	8.272		8.03	2873.41			
Campana Extracció	15	4x2.5+TTx2.5Cu	8.03	10	1.922	557.48	16;C		
Llum Campana	15	2x1.5+TTx1.5Cu	5.278	6	0.63	361.45	10;C		R

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
Picas verticales de Cobre de Acero recubierto Cu	14 mm 5 picas de 2m.

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 12 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

1.12.- REQUISITS MÍNIMS QUE HA DE CONTENIR UN PLA DE TREBALL AMB AMIANT (PTA)

REQUISITS MÍNIMS QUE HA DE CONTENIR UN PLA DE TREBALL AMB AMIANT (PTA), DE CARÀCTER ESPECÍFIC PER A LA RETIRADA D'ELEMENTS DE FIBROCIMENT A CENTRES EDUCATIUS.

A. Requisits generals

1. L'empresa que presenta un Pla de Treball ha d'estar inscrita al Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) del Servei Territorial del DTASF on radiquin les seves instal·lacions principals*. (D'acord amb l'article 17 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant)*
2. El tècnic responsable de la redacció del PTA ha de ser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. Cal acreditar aquesta circumstància i la signatura del tècnic al document del PTA. (D'acord amb l'article 37 del Reial decret 39/97, de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció).
3. Identificació del/s recurs/os preventiu/s i justificació de la seva formació, com a mínim per exercir funcions de nivell bàsic, de 60 hores. (D'acord amb l'article 32 bis de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, l'Article quart de la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, l'article 10.1.d del Reial decret 396/2006 de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).i el VI Conveni col·lectiu de la Construcció
4. Justificant signat de la conformitat amb el Pla de Treball per cadascun dels treballadors que intervinguin en l'obra objecte d'aquest Pla o bé pels representants dels mateixos.(D'acord amb l'article 11.6 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).
5. En el supòsit de què el territori d'inscripció al RERA i el de presentació del pla de treball no coincideixin, l'empresa que realitzi els treballs ha de presentar, junt amb el pla de treball, fotocòpia de la inscripció en el RERA del seu territori (D'acord amb l'article 12.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).
6. Justificació de la formació rebuda pels treballadors que intervenen a l'obra objecte del Pla de Treball, amb contingut, durada i data en la qual s'ha impartit aquesta formació. (D'acord amb l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).
7. Justificació de la titulació de la persona que imparteix aquesta formació, que ha d'ésser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. (D'acord amb l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).

8. Justificació actualitzada de l'aptitud específica, des del punt de vista mèdic-laboral per a treballs amb risc d'amiant, de cadascun dels treballadors que intervenen a l'obra objecte del Pla de Treball, especificant la data. (D'acord amb l'article 16.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).

B. Requisits específics

1. *Naturalesa dels treballs i lloc de realització* *(D'acord amb l'article 11.2.a RD 396/2006)*

a. Descripció de la tasca: Retirada de plaques de fibrociment de cobertes, retirada de plaques de fibrociment de parets pluvials, retirada de baixants de fibrociment de canalons de fibrociment, retirada de dipòsits de fibrociment, retirada de jardineres de fibrociment, retirada d'altres (especificar).

b. Especificació del tipus d'activitat (Enderroc, substitució, manteniment).

c. Forma de presentació del material amb amiant (ancorades les plaques amb ganxos sense cap revestiment, ancorades amb ganxos i revestides de poliuretà, ancorades amb ganxos i revestides de morter, ancorades amb ganxos i revestides de ciment, ancorades amb ganxos i revestides amb formigó, recobertes amb tela asfàltica, recobertes amb un aïllament projectat interior, plaques clavades a suport de fusta o d'altre material. Altres situacions especificar *(Article 11.2.b. Rd396/2006).*

d. Dimensions (especificar la longitud i el diàmetre (canonades/canalons), superfície (plaques), volum, pes, unitats (dipòsits, jardineres, macetes...) dels MCA a retirar. *(Article 11.2.b. Rd396/2006).*

e. Ubicació del lloc on s'efectuen els treballs *(article 11.2.b del RD396/2006).*

f. Plànol de situació *(imatge aèria, etc).*

2. *Durada de l'execució dels treballs i nombre de treballadors.*

a. Data aproximada d'inici*(article 11.2.d). Els treballs s'han de realitzar fora de l'horari lectiu i sense la presència d'alumnes ni d'activitats extraescolars.*

b. Relació nominal dels treballadors implicats directament en la feina o en contacte amb el material que conté amiant, (Nom, Cognoms, DNI i Nombre d 'afiliació a la Seguretat Social, categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en les tasques especificades. (*article 11.2.e).*

c. Durada estimada dels treballs i horari de treball *(article 11.2.d).*

3. Procediment de treball. Mesures per evitar la generació i la dispersió de fibres d'amiant *(articles 11.2.g, 11.2 i 11.2.f)*

Per a plaques de fibrociment de cobertes, paraments verticals i de fals sostre (ondulades, planes, gran ona, mini ona)

Per a totes les formes de presentació dels materials amb amiant (MCA):

a. Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.

b. Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).

Per a plaques ancorades amb ganxos i sense cap revestiment:

I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material.

II. Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides d'escuma de poliuretà o tela asfàltica:

I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material).

II. Retirada de les plaques amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut)i eina tallant.

III. Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i fiançades amb morter

I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.

II. Retirada de les plaques amb confinament estàtic i amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut) i eina martell, cisell o semblant.

III. Treure i baixar les plaques, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides amb ciment, formigó i plaques clavades (planes)

I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.

II. Retirada de les plaques clavades amb confinament dinàmic i eina martell, cisell o semblant.

III. Treure i baixar les plaques , preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a la retirada de canonades de fibrociment

Per a totes les formes de presentació dels MCA:

1. Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.
2. Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).
3. Retirada dels ganxos d'ancoratge mitjançant eina manual o de baixa velocitat. Si estan encastats cal picar el seu voltant fins alliberar la peca de fibrociment, sense tocar-la.
4. Treure i baixar els trams de canonada sencers.
5. Explicar mètode de treball si les canonades es trenquen, com segellar els extrems amb líquid encapsulant, embolicar restos amb plàstic.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

6. Embalatge amb film plàstic de galga suficient, recollir trossos de fibrociment en big-bag amb la senyalització d'amiant.
7. Adoptar mesures de prevenció addicionals si cal passar per zones comuns durant la realització dels treballs de retirada.
8. Neteja acurada de les eines, dels mitjans auxiliars i dels equips de treball utilitzats durant la retirada de MCA

4. Característiques dels equips utilitzats per a la descontaminació dels treballadors *(d'acord amb els articles 9 i 11.2.h del RD 396/2006).*

a. Unitat de descontaminació, indicant el nombre de compartiments (mínim 3):
   I. Zona bruta amb recipients adients per a la recollida de la roba de treball i del EPI d'un sol ús.
   II. Zona de dutxes.
   III. Zona neta amb la roba de carrer.

b. Especificar la ubicació de la unitat de descontaminació (serà el més a prop possible de la zona de treball).

c. Descripció del procediment d'entrada i de sortida de la unitat de descontaminació. (retirar l'EPI respiratori despès de mullar-lo o d'aspirar-lo amb filtre H13)

d. Si s'escau, especificar un procediment addicional de control si la unitat de descontaminació s'ha d'ubicar allunyada de la zona de treball (o cal que els treballadors es desplacin a través de zona de trànsit de persones. (article 11.2.h i 11.2.i).

5. Tipus i ús d'EPI *(D'acord amb l'article 11.2h del Rd 396/2006).*

a. Per a treballs sense confinament, equip de protecció respiratòria (EPR) amb filtres P3.
b. Per a treballs amb confinament, EPR tipus TM3.
c. Vestit granota tipus 5 (impermeable contra partícules).
d. Cal indicar que els treballadors no treballaran més de 4 hores per dia amb EPR.

6. Mesures adoptades per a la protecció de les persones que es trobin en el lloc de treball o a les seves proximitats *(D'acord amb l'article 11.2.i del RD396/2006).*

a. Senyalització, delimitació i restricció de l'accés al lloc de treball (*article 7.d i 10.1 del RD 396/2006).*

b. Per a treballs de substitució (o rehabilitació) i per a treballs de manteniment (o de reparació), cal:
   1. Aïllar la zona de treball, finestres, sistema d'aire condicionat, obertures).
   2. Aïllar les zones de pas (vestíbul, escales, ascensor...).
   3. Aïllar tots els elements que no s'hagin pogut treure i les instal·lacions existents.
   4. Netejar acuradament els diferents elements de la zona de treball preferentment per aspiració amb filtres H13, després dels treballs.

7. **Eliminació de residus** *(D'acord amb els articles 6.d, 6.e i 11.2.k del RD 396/2006).*

   a. Els residus de fibrociment com, plaques, canals, baixants, etc. S'embalaran amb film plàstic de la suficient resistència o en big-bag adequats així com tots els trossos del mateix material, elements d'ancoratge, i EPI d'un sol ús.

   b. Tots els residus aniran senyalitzats d'acord amb l'etiqueta reglamentària d'acord amb el Reglament (CE) Nº 1907/2006, REACH al su Annex XVII.

   c. S'identificarà l'abocador el gestor autoritzat per l'Agencia de Residus de Catalunya.

   d. S'indicarà la ubicació de l'emmagatzematge provisional i s'especificaren les mesures a adoptar en aquesta zona.

   e. S'identificarà el transportista autoritzat i amb pla de treball aprovat (nom, adreça, NIF, Número del Pla de Treball Amiant. En cas de treballadors autònoms sense treballadors, s'exigirà si aquest disposa d'un procediment d'actuació en cas de vessament de la càrrega, per raons accidentals, assimilable a un Pla de Treball Amiant.

8. **Avaluació i control de l'ambient de treball.** *(D'acord 11.2.m i Annex I del RD 396/2006).*

   a. L'empresa ha de disposar d'un procediment d'avaluació i control de l'exposició dels seus treballadors a l'amiant, cal, que l'expliqui succintament al PTA, aportant les dades d'exposició obtingudes, per a les operacions incloses al PTA.

   b. Si no fos així, cal la realització de presa de mostres i l'anàlisi de forma que siguin representatives de l'exposició dels seus treballadors durant la realització dels procediments inclosos al pla de treball, d'acord amb el mètode MTA/MA-051/A04. D'acord amb l'article 5 del RD 396/2006.

   c. S'indicarà el laboratori acreditat que realitzi el comptatge de fibres.

   d. S'indicarà el nom i cognoms del tècnic que realitzarà l'estratègia de mostreig (tècnic superior en Higiene de l'organització preventiva de l'empresa)

   e. S'indicarà el nom i cognom de la persona que realitzarà físicament la presa de mostres (tècnic superior en Higiene o tècnic intermedi e l'organització preventiva de l'empresa).

   f. Per treballs de substitució o de rehabilitació, i en especial en centres educatius, es realitzaran, a més a més de les preses de mostres orientades a la comparació amb el valor límit d'exposició professional, preses de mostres ambientals, d'acord amb l'Annex E del Mètode MTA/MA-051/A04, després de la retirada o confinament del MCA, per tal de garantir que la zona de treball està neta i es poden reocupar els espais on s'ha treballat. Cal mostrejar un mínim de volum d'aire, per tal de facilitar que es puguin comptar 10 fibres per 100 camps. L'interval superior de confiança de les concentracions mesurades haurà de situar-se per sota de 10 fibres d'amiant per litre d'aire mostrejat, per determinar la zona com a neta.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

9. Documentació que cal adjuntar al pla de treball amiant.

a. Titulació en PRL de l'autor del PTA (article 37 del RD 39/1997).

b. Document signat pels treballadors que acrediti la formació rebuda en relació amb l'amiant (article 13 del RD 396/2006).

c. Document signat pels treballadors que acrediti la informació donada als treballadors, amb contingut i data (article 14 del RD 396/2006).

d. Document que acrediti la designació i l'acceptació del nomenament com a Recurs Preventiu (article 11.2.l del RD 396/2006).

e. Document que acrediti la formació en PRL del Recurs Preventiu. (article 11.2.l).

f. Document amb l'aptitud mèdica dels treballadors (article 16.1 del RD 396/2006).

g. Document que justifiqui la consulta per aquest PTA als representants dels treballadors o en el seu defecte als treballadors que participin a l'obra. (article 11.6.1 i 14.6 del RD 396/2006).

h. Característiques del líquid d'impregnació a utilitzar, si s'escau. (article 11.2.g i 11.2.i).

i. Característiques de l'aspirador i filtre absolut,(H 13)(article 11.2.g i 11.2.i).

j. Característiques dels EPR (cas de màscara i filtre, dels dos elements) i de la roba de treball (article 11.2.h).

k. Document que indiqui l'acreditació del laboratori de comptatge de fibres d'amiant.(Article 5.5 del RD396/2006).

l. Document que acrediti la titulació del tècnics que estableixi l'estratègia de mostreig (article 5.4 del RD 396/2006).

m. Document acreditatiu de la titulació de la persona que pren físicament les mostres. (article 5.4 del RD 396/2006).

n. Document amb les característiques de la Unitat de Descontaminació (fixa tècnica). (article 11.2.h e RD 396/2006).

o. Resolució del PTA de transport aprovat per l'Autoritat Laboral (article 3.f del RD 396/2006). En cas de ser treballador autònom sense treballadors un procediment d'actuació en cas d'emergència.

Amposta, juny de 2o24

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU
CLAU:XMV-22531.A

2.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU
TERRASSA
XMV–22531.A

ÍNDEX

ARXIU	CAPÍTOL	NOM DEL PLÀNOL	Nº DE FULLS	Nº PLÀNOL
	U	DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE		
U.01.DWG	U.01	SITUACIÓ – ÍNDEX	1	1
U.02.DWG	U.02	INFORMACIÓ URBANÍSTICA	1	2
U.03.DWG	U.03	TOPOGRÀFIC	1	3
U.04.DWG	U.04	ESTAT ACTUAL – ÀMBITS D'ACTUACIÓ	3	4–6
	A	DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI		
A.01.DWG	A.01	PLANTA BAIXA	1	7
A.02.DWG	A.02	PLANTA COBERTA	1	8
A.03.DWG	A.03	ALÇATS i SECCIONS	1	9
	AC1	ACTUACIÓ 1		
AC1.0.DWG	AC1.0	TREBALLS PREVIS – ENDERROCS	4	10–13
AC1.1.DWG	AC1.1	DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ	5	14–18
AC1.2.DWG	AC1.2	SISTEMA ESTRUCTURAL	8	19–26
AC1.3.DWG	AC1.3	SISTEMA D'ENVOLVENT i D'ACABATS EXTERIORS	9	27–35
AC1.4.DWG	AC1.4	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS INTERIORS	2	36–37
AC1.5.DWG	AC1.5	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	10	38–47
	AC2	ACTUACIÓ 2		
AC2.0.DWG	AC2.0	TREBALLS PREVIS – ENDERROCS	1	48
AC2.1.DWG	AC2.1	DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ	2	49–50
AC2.4.DWG	AC2.4	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS	2	51–52
AC2.5.DWG	AC2.5	SISTEMA CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS	4	53–56
	AC3	ACTUACIÓ 3		
AC3.1.DWG	AC3.1	DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ	1	57
AC3.2.DWG	AC3.2	SISTEMA ESTRUCTURAL	1	58

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV–22531.A

ESCALES
A3 1/5.000
A1 1/2.500
ORIGINALS

0 50 100
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
SITUACIÓ – ÍNDEX

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: U.01.DWG

CAPÍTOL U
FULL 1 DE 1



PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE TERRASSA

RÈGIM DEL SÒL

SÒL URBANITZABLE DELIMITAT

QUALIFICACIONS I COMPONENTS DE LA QUALIFICACIÓ

SISTEMA D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS. EDUCATIUS
CLAU E.2

PLANEJAMENT D'APLICACIÓ

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 6831005DG1063D0000IR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CM CAN BOADA, DE 15
08225 TERRASSA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Cultural
Superficie construida: 6.042 m2
Año construcción: 2000

Construcción

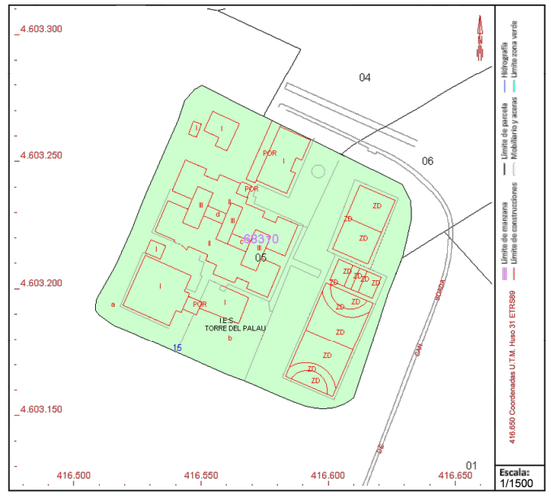
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA	01/00/01	4.187
DEPORTIVO	01/00/02	1.723
ENSEÑANZA	01/00/01	132

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	I- Improductivo	00	4.919
b	I- Improductivo	00	715
c	I- Improductivo	00	35
d	I- Improductivo	00	34

PARCELA

Superficie gráfica: 9.984 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves , 28 de Abril de 2022

REFERÈNCIA CADASTRAL: 6831005DG1063D0000IR

ADREÇA

CAMÍ DE CAN BOADA S/N
TERRASSA (VALLÉS OCCIDENTAL)

SUPERFÍCIE SOLAR

9.984,41 m2

INFORMACIÓ CADASTRAL

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
SENSE ESCALA
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
INFORMACIÓ URABNÍSTICA

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: U.02.DWG

CAPÍTOL U
FULL....1....DE....1

CAFETERIA

SECRETARIA I DIRECCIÓ

EDIFICI PRINCIPAL
INS TORRE DEL PALU

CAMÍ DE CAN BOADA

PISTA BASQUET

PISCINA

BANC

BICIS

ENTRADA

FONT

TAULA

X=416540
Y=4603270

X=416540
Y=4603230

X=416610
Y=4603230

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2o22 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)	CLAU XMV-22531.A	ESCALES A3 1/250 A1 1/125 ORIGINALS 0 2,5 5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE TOPOGRÀFIC	DATA: JUNY 2o24 NOM FITXER: U.03.DWG	CAPÍTOL U FULL 1 DE 1



ACTUACIONS

- ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ
  SUP. 164,47 m2
- ACTUACIÓ 2. ADECUACIÓ
  SUP. 78,37 m2
- ACTUACIÓ 3. MUR HORT
  SUP. 165,90 m2

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/300
A1 1/600
ORIGINALS
0 3 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
ESTAT ACTUAL – ÀMBITS D'ACTUACIÓ
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: U.04.F1.DWG
CAPÍTOL U
FULL 1 DE 3



ACTUACIONS

ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ

ACTUACIÓ 2. ADECUACIÓ

ACTUACIÓ 2. MUR HORT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/300
A1 1/600
ORIGINALS

0 3 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DEL PROJECTE
ESTAT ACTUAL – ÀMBITS D'ACTUACIÓ
PLANTA COBERTA

DATA:
JUNY 2o24

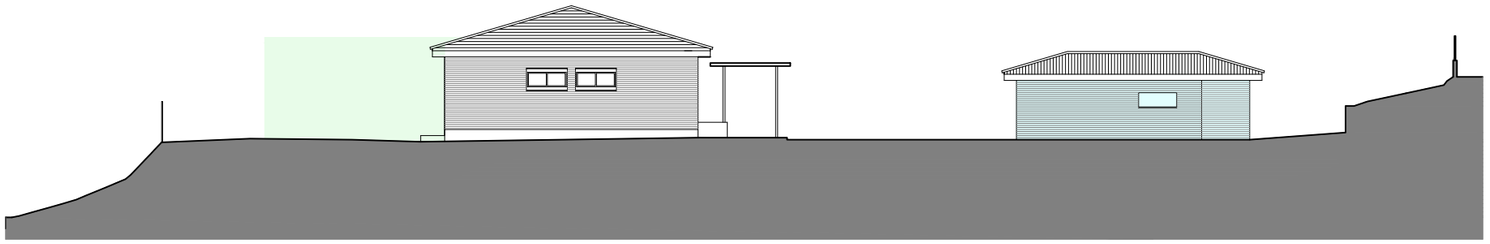
NOM FITXER:
U.04.F2.DWG

CAPÍTOL
U

FULL...2....DE....3.



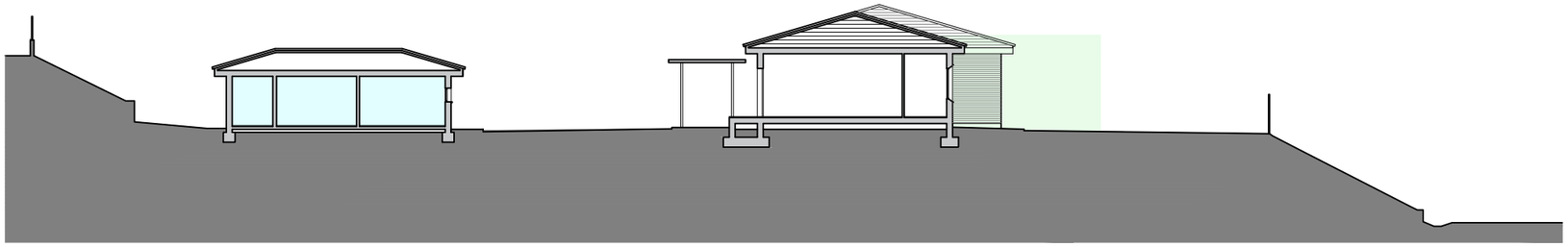
ALÇAT EST



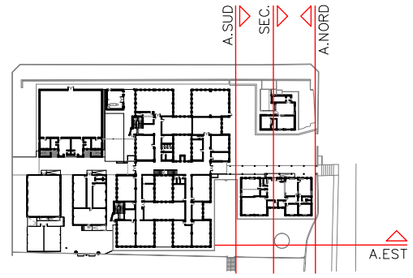
ALÇAT NORD



ALÇAT SUD



SECCIÓ



ACTUACIONS

- ACTUACIÓ 1. AMPLIACIÓ
- ACTUACIÓ 2. ADECUACIÓ
- ACTUACIÓ 3. MUR HORT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/300
A1 1/600
0 3 6
ORIGINALS GRÀFIQUES

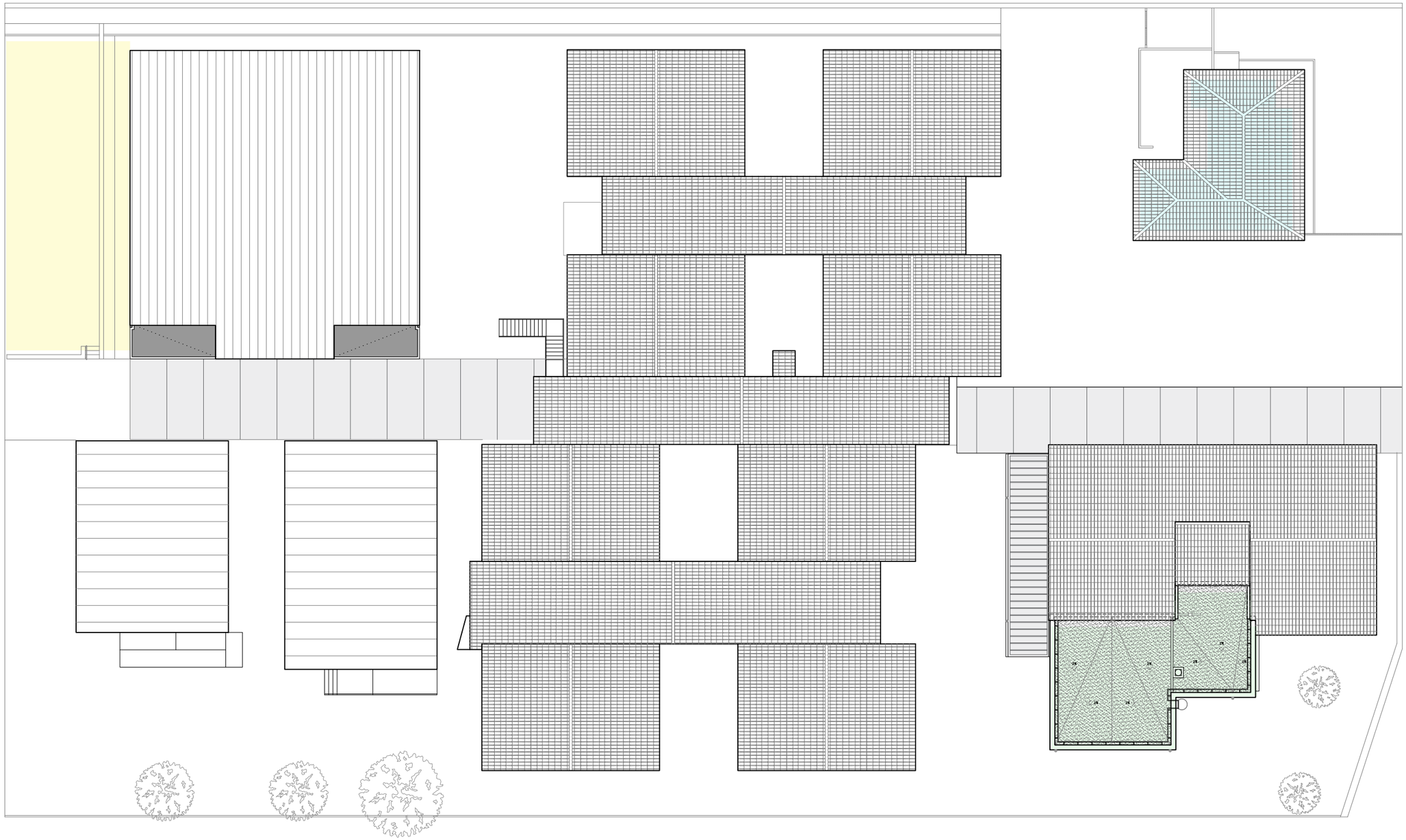
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIO GENERAL DEL PROJECTE
ESTAT ACTUAL – AMBITS D'ACTUACIÓ
ALÇATS I SECCIONS

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: U.04.F3.DWG

CAPÍTOL U
FULL 3 DE 3



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTES ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2022 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)	CLAU XMV-22531.A	ESCALES A3 1/300 A1 1/600 ORIGINALS 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI PLANTA BAIXA	DATA: JUNY 2024 NOM FITXER: A.01.DWG	CAPÍTOL A FULL 1 DE 1



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/300
A1 1/600
0 3 6
ORIGINALS GRÀFIQUES

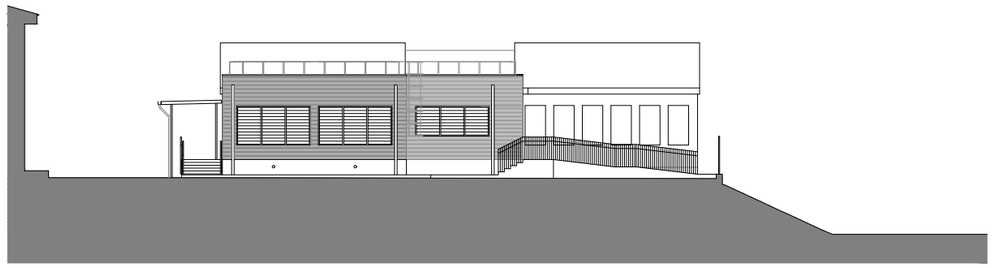
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIÓ GENERAL DE L'EDIFICI
PLANTA COBERTA

DATA:
JUNY 2o24

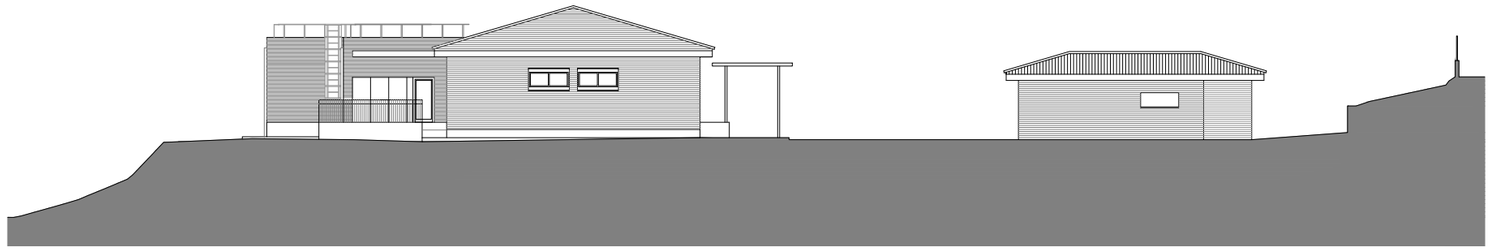
NOM FITXER:
A.02.DWG

CAPÍTOL
A

FULL....1....DE....1



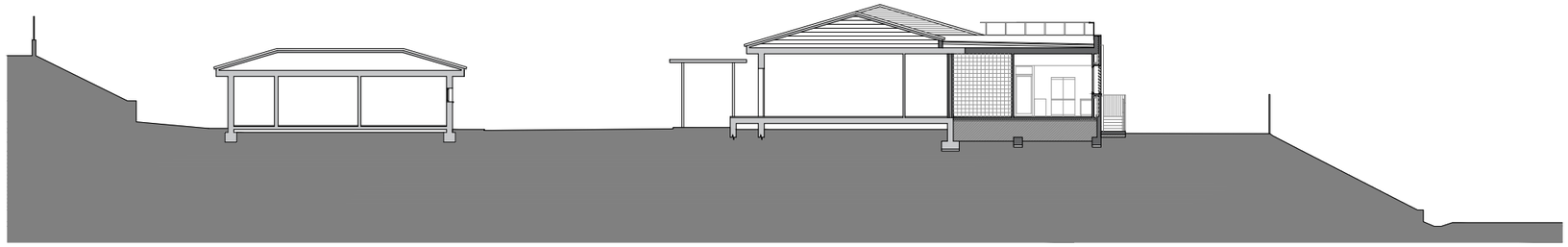
ALÇAT EST



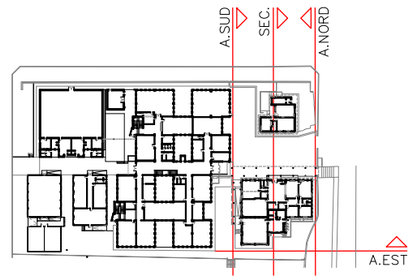
ALÇAT NORD



ALÇAT SUD



SECCIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/300
A1 1/600
0 3 6
ORIGINALS GRÀFIQUES

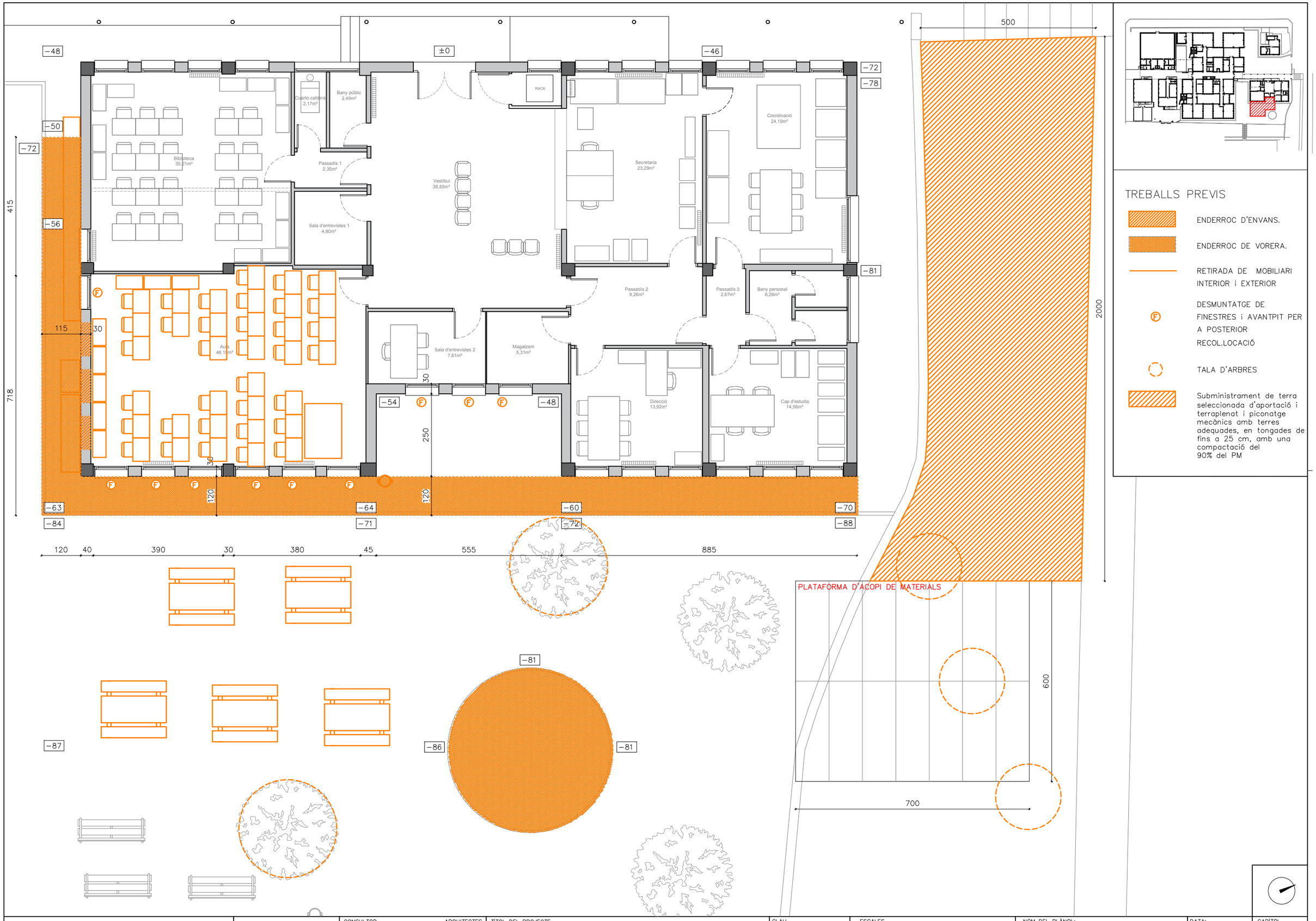
NOM DEL PLÀNOL:
DEFINICIO GENERAL DEL PROJECTE
ALÇATS I SECCIONS

DATA:
JUNY 2o24

NOM FITXER:
A.03.DWG

CAPÍTOL
A

FULL 1 DE 1



TREBALLS PREVIS

- ENDERROC D'ENVANS.
- ENDERROC DE VORERA.
- RETIRADA DE MOBILIARI INTERIOR i EXTERIOR
- Ⓕ DESMUNTATGE DE FINESTRES i AVANTPIT PER A POSTERIOR RECOL.LOCACIÓ
- TALA D'ARBRES
- Subministrament de terra seleccionada d'aportació i terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

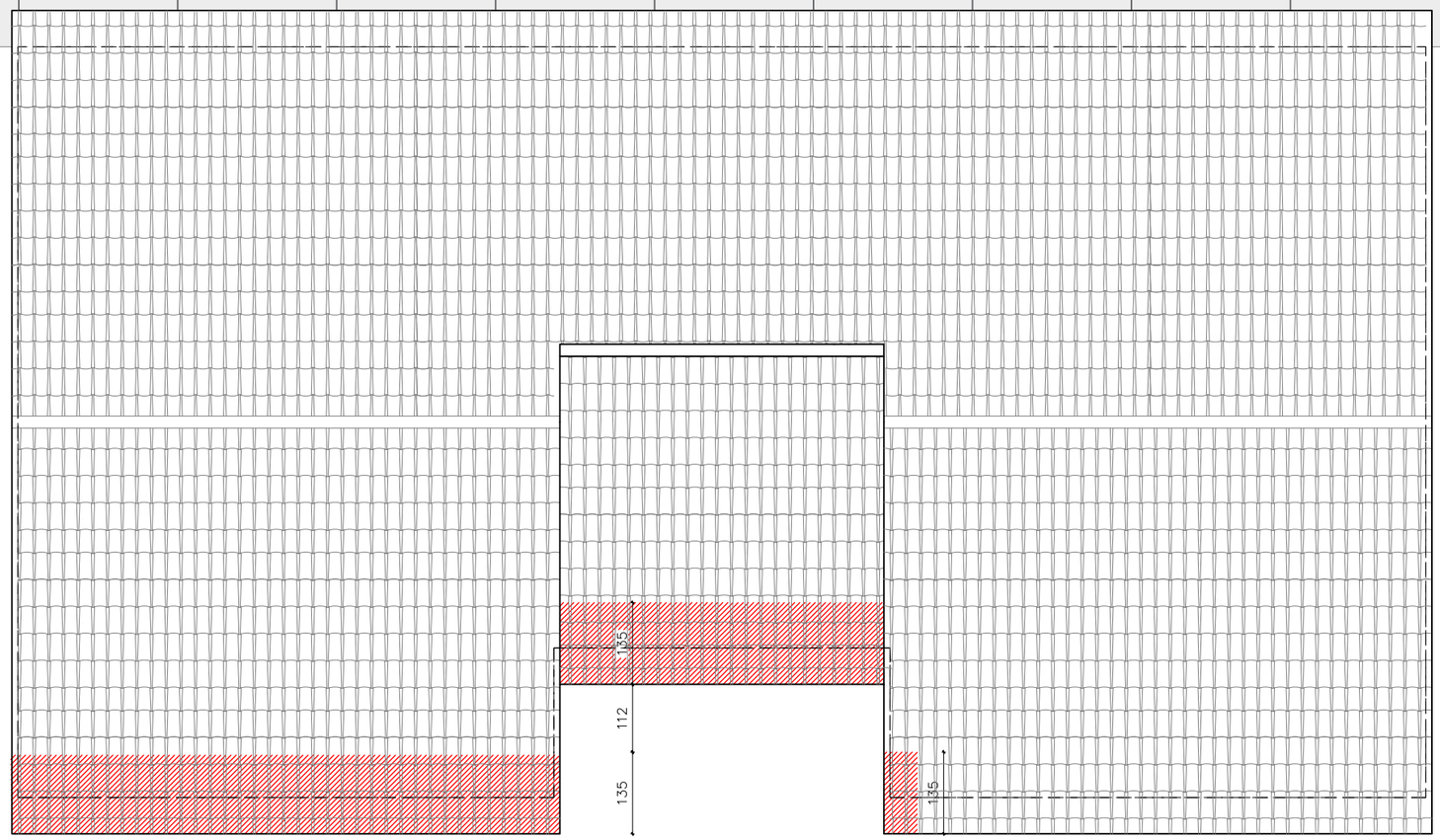
CLAU
XMV−22531.A

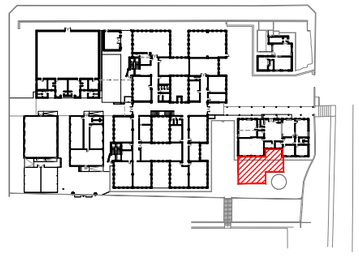
ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
TREBALLS PREVIS – ENDERROCS
PLANTA BAIXA

DATA: **JUNY 2o24**
NOM FITXER: **AC1.0.F1.DWG**

CAPÍTOL **AC1**
FULL 1 DE 4



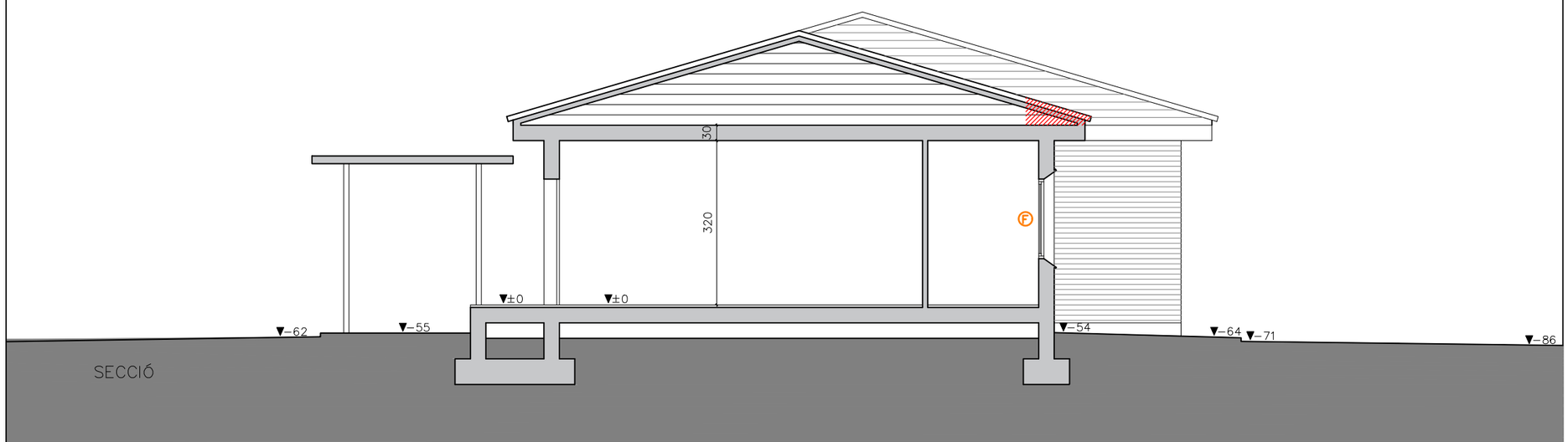


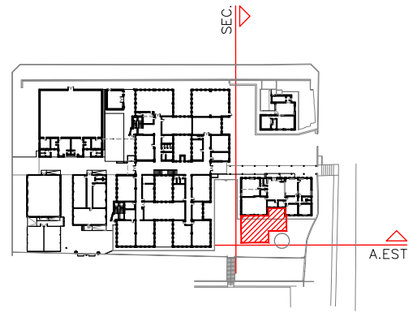
TREBALLS PREVIS

DESMUNTATGE DE COBERTA

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2022 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)	CLAU XMV-22531.A	ESCALES A3 1/100 A1 1/50 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 TREBALLS PREVIS – ENDERROCS PLANTA COBERTA	DATA: JUNY 2024 NOM FITXER: AC1.0.F2.DWG	CAPÍTOL AC1 FULL 2 DE 4







TREBALLS PREVIS

DESMUNTATGE DE COBERTA

Ⓕ DESMUNTATGE DE FINESTRES i AVANTPIT PER A POSTERIOR RECOL.LOCACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

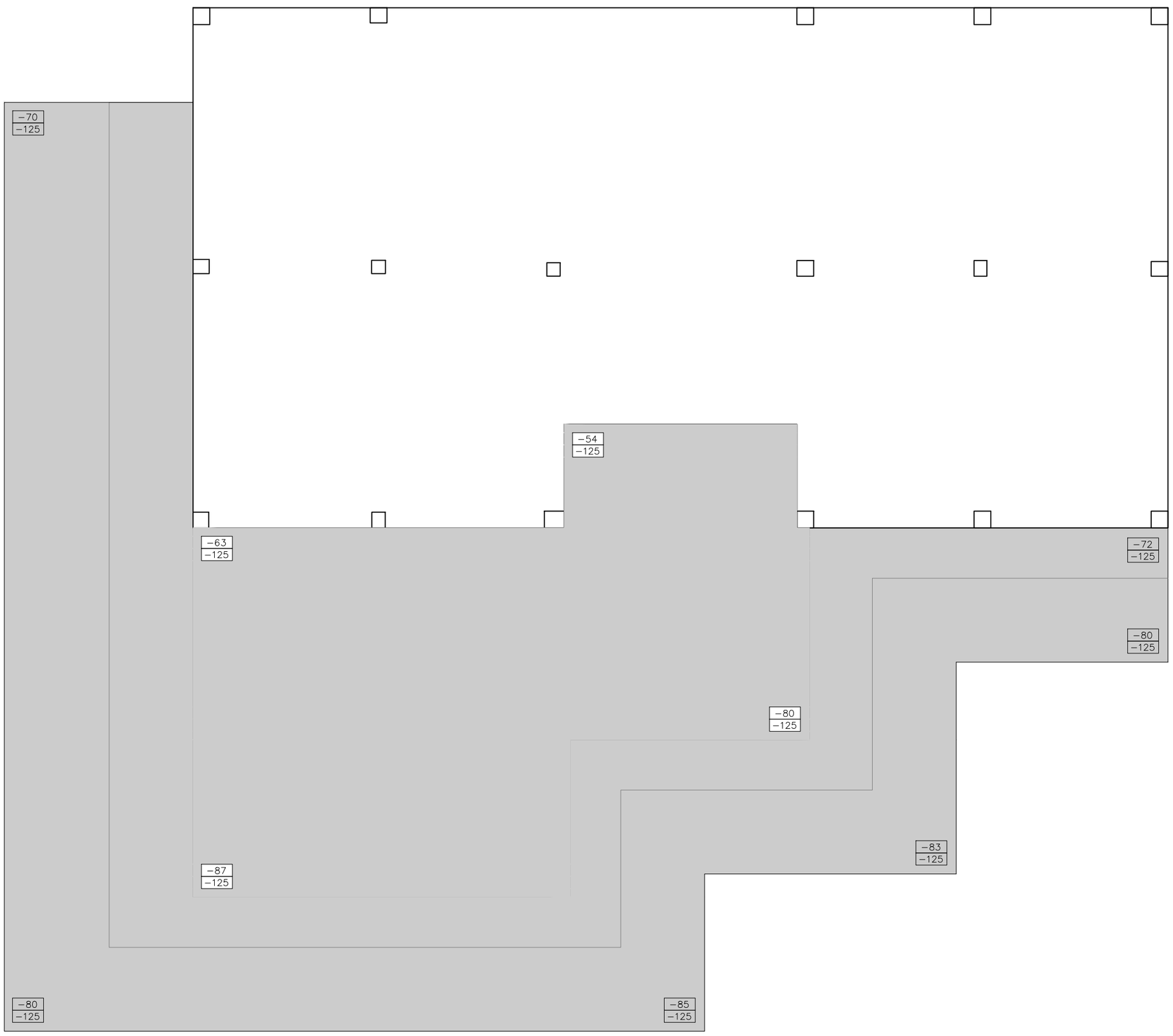
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
TREBALLS PREVIS – ENDERROCS
ALÇAT EST I SECCIÓ

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.0.F3.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 3 DE 4





ADEQUACIÓ DEL TERRENY

±X,XX — COTA TERRENY ACTUAL
−125 — COTA INFERIOR SUB-BASE

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

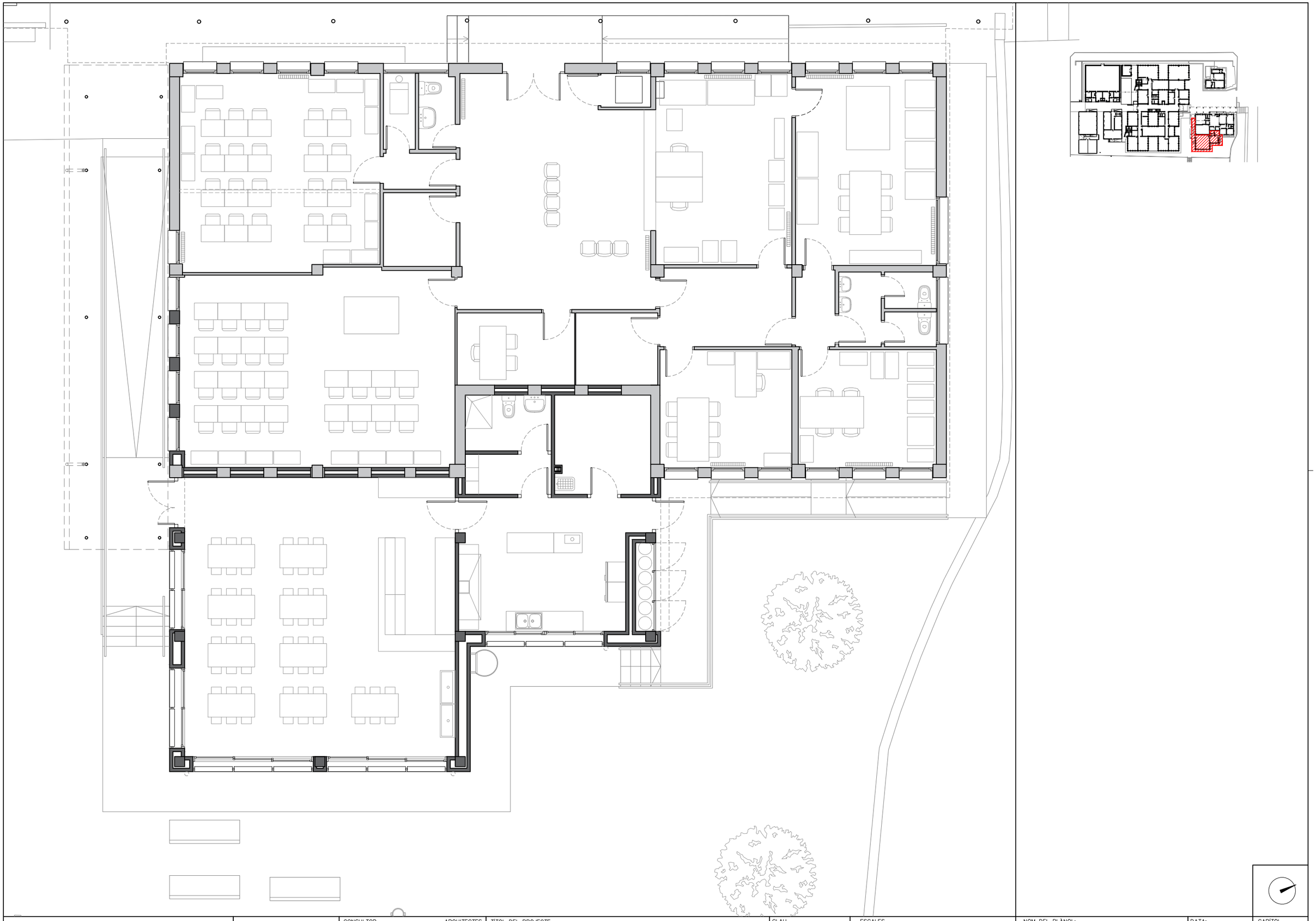
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
TREBALLS PREVIS – ENDERROCS
ADEQUACIÓ DEL TERRENY

DATA:
JUNY 2024

NOM FITXER:
AC1.0.F4.DWG

CAPÍTOL
AC1

FULL 4 DE 4



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

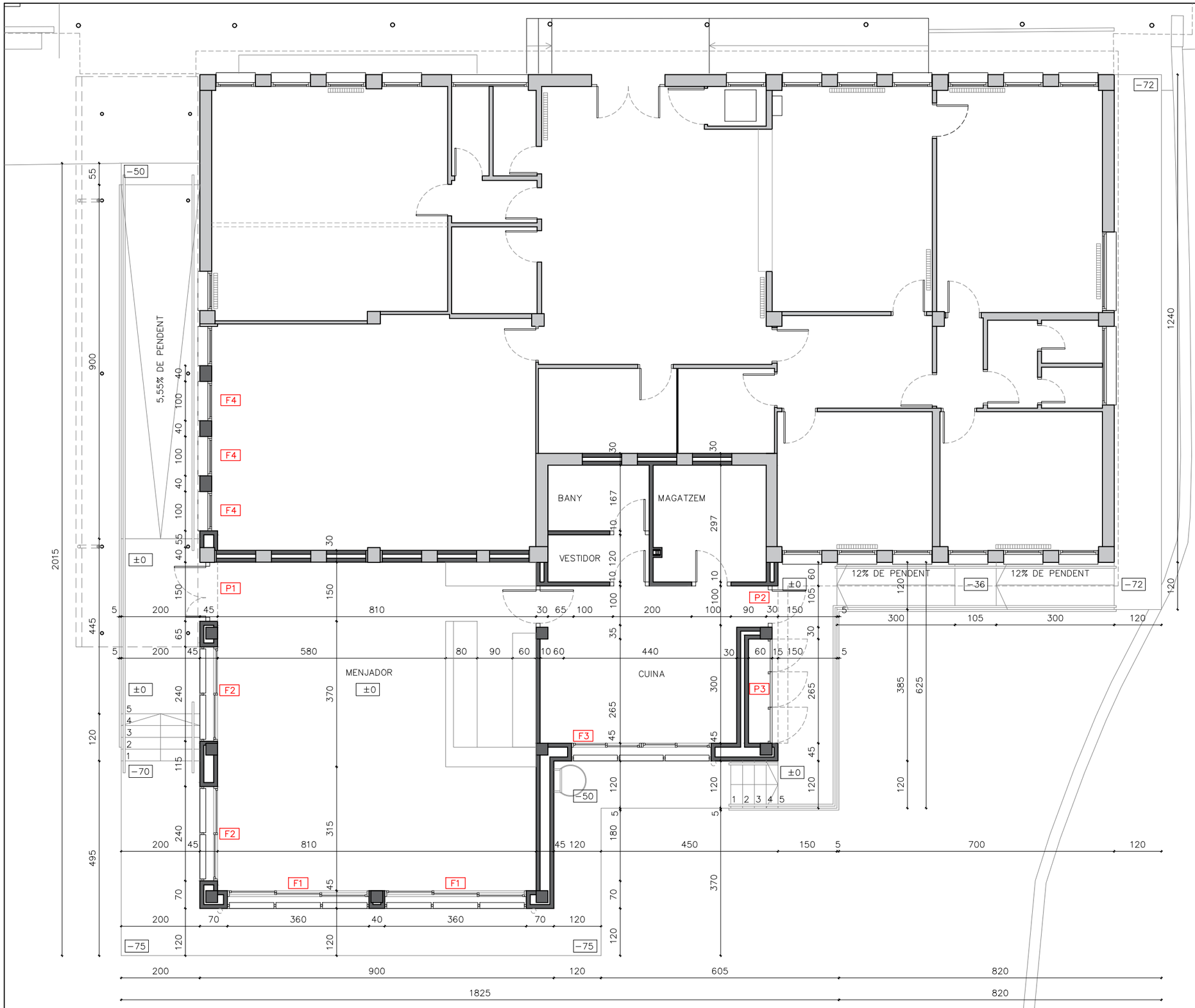
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
PLANTA BAIXA

DATA: **JUNY 2024**
NOM FITXER: **AC1.1.F1.DWG**

CAPÍTOL **AC1**
FULL 1 DE 5





SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA AMPLIACIÓ

PLANTA BAIXA	=	121,70 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS AMPLIACIÓ

PLANTA BAIXA

MENJADOR	=	67,64 m²
CUINA	=	20,78 m²
VESTIDOR	=	3,09 m²
BANY	=	4,30 m²
MAGATZEM	=	8,48 m²
TOTAL SUPERFÍCIE	=	104,29 m²

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PORXO

PORXO	=	44,95 m²

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV−22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

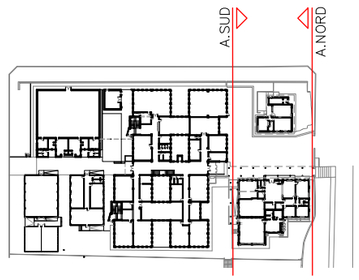
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
PLANTA COTES

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.1.F2.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 2 DE 5



ALÇAT SUD





ALÇAT NORD

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 3 6
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
ALÇATS

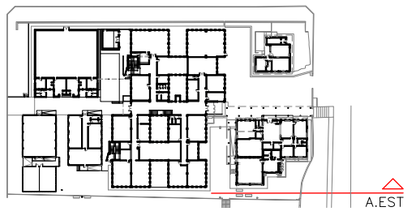
DATA:
JUNY 2o24

NOM FITXER:
AC1.1.F3.DWG

CAPÍTOL
AC1

FULL 3 DE 5





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV–22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 3 6
ORIGINALS GRÀFIQUES

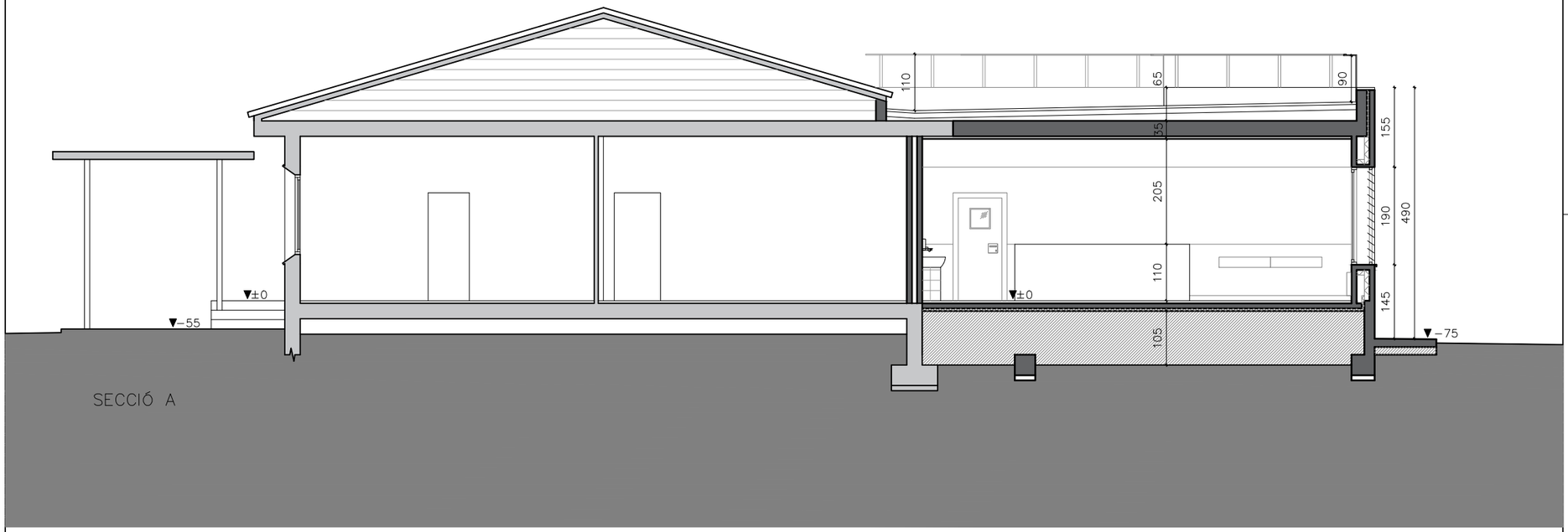
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
ALÇATS

DATA:
JUNY 2o24

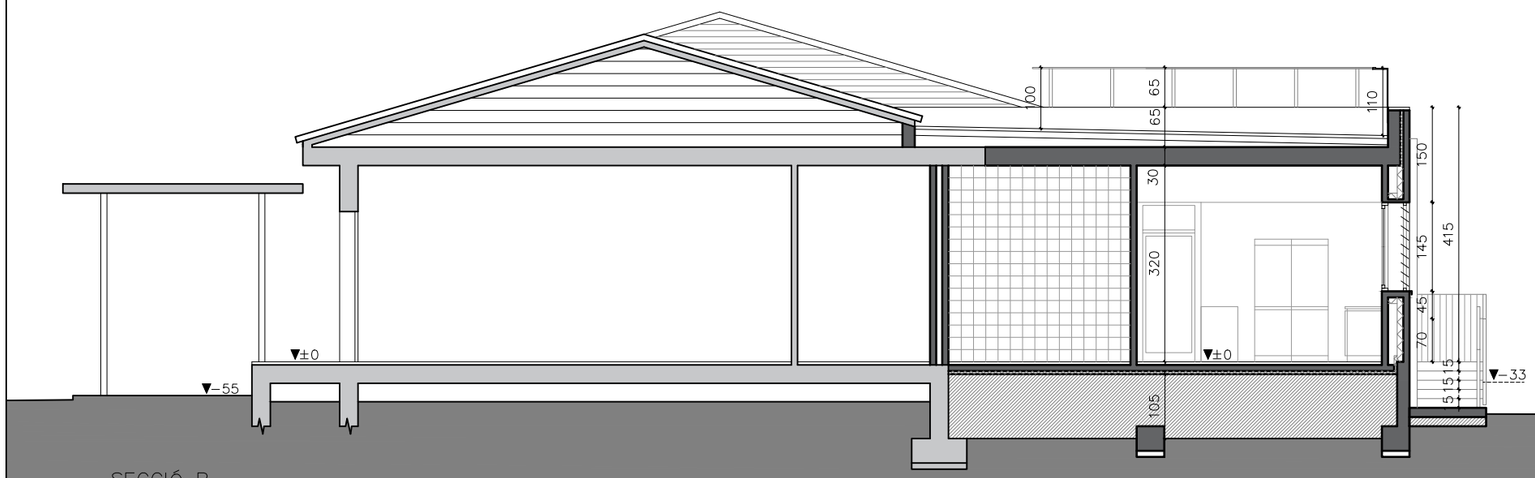
NOM FITXER:
AC1.1.F4.DWG

CAPÍTOL
AC1

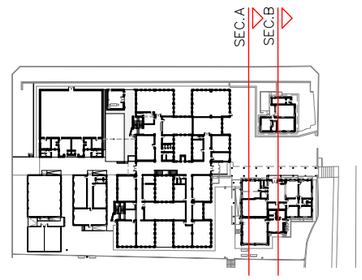
FULL **4** DE **5**



SECCIÓ A



SECCIÓ B



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

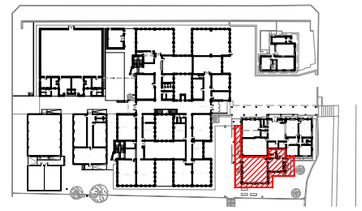
CLAU
XMV−22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 3 6
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
SECCIONS

DATA: **JUNY 2o24**
NOM FITXER: **AC1.1.F5.DWG**

CAPÍTOL **AC1**
FULL 5 DE 5



COTA DE CORONAMENT
DE FONAMENTS

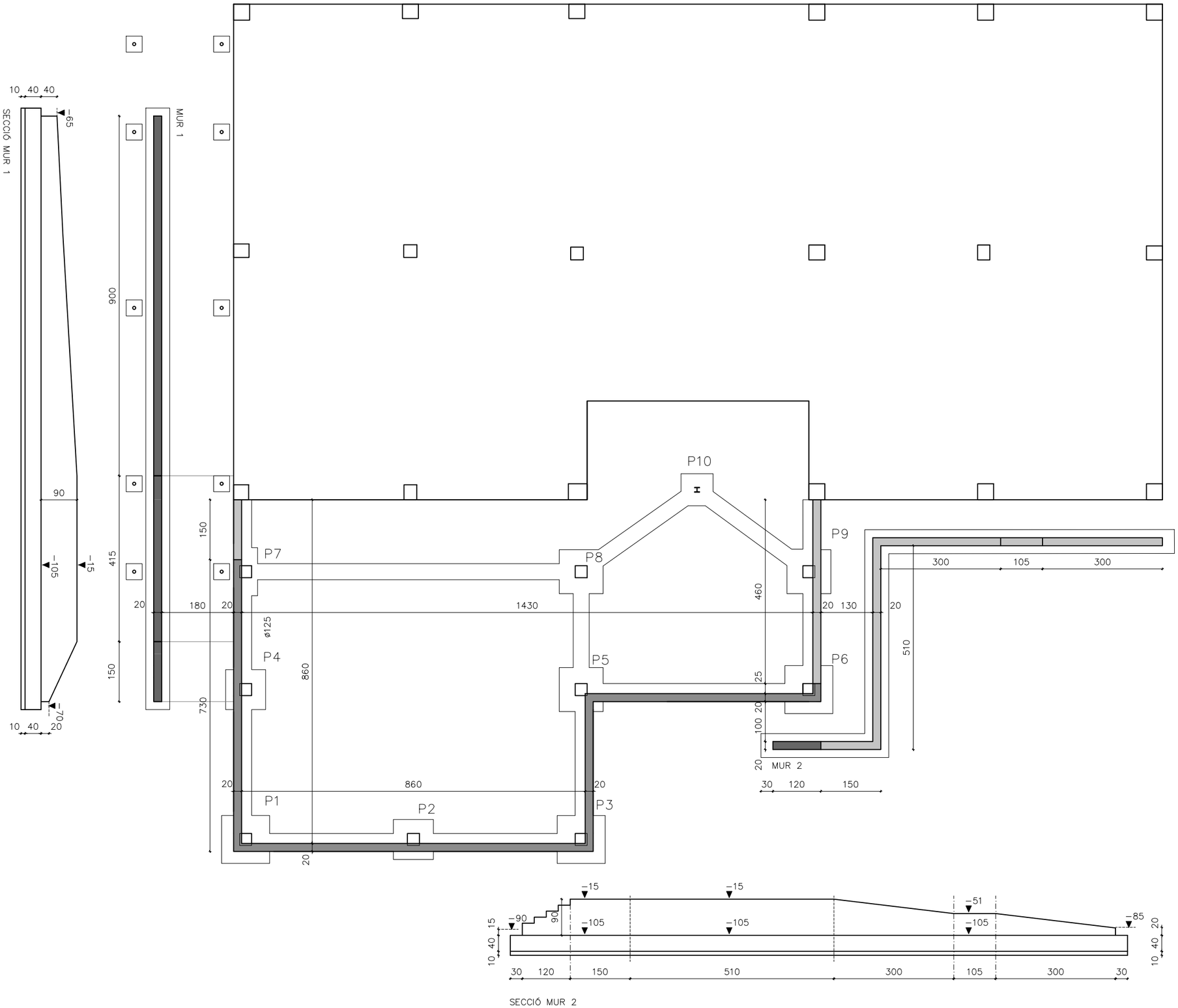
–105

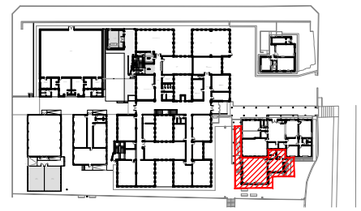
ORIGEN DE REPLANTEIG

LÍNIA DE FAÇANA

P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10

R1 R2

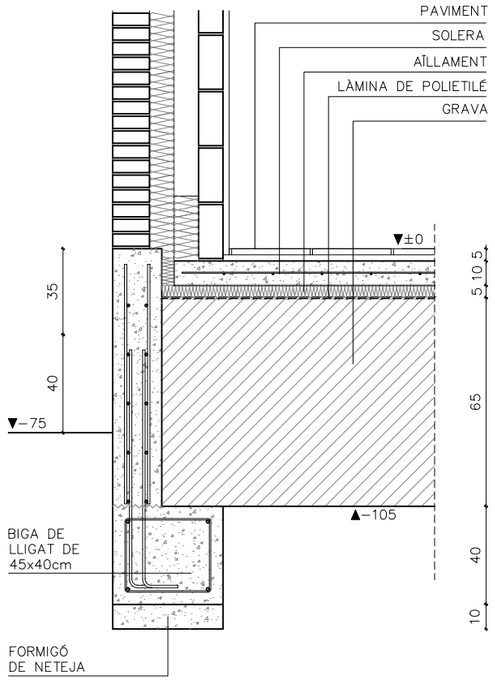




COTA DE CORONAMENT DE MURS

- COTA DE CORONAMENT ±0
- COTA DE CORONAMENT −15
- COTA DE CORONAMENT A DETERMINAR A LA SECCIÓ

DETALL MUR PERIMETRAL



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV−22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
MURS

DATA:
JUNY 2o24

NOM FITXER:
AC1.2.01.F2.DWG

CAPÍTOL
AC1

FULL 2 DE 3

CARATCTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT

		TIPUS	NIVELL DE CONTROL	PONDERACIÓ Yc	Ys	YG	Y q
FORMIGÓ	SABATES	HA-25/P/20/XC2	ESTADÍSTIC	1.5			
	MURS	HA-30/P/20/XC4	ESTADÍSTIC	1.5			
	PILARS	HA-25/P/20/XC1	ESTADÍSTIC	1.5			
ARMADURA	SABATES	500 N/mm²	NORMAL		1.15		
	MURS	500 N/mm²	NORMAL		1.15		
	PILARS	500 N/mm²	NORMAL		1.15		
EXECUCIÓ	SABATES		NORMAL			1.15	1.6
	MURS		NORMAL			1.15	1.6
	PILARS		NORMAL			1.15	1.6

	AMBIENT XC1 / AMBIENT XC2
RELACIÓ AIGUA / CIMENT	0.60
RECOBRIMENT NOMINAL	30 mm (70 mm sense form. neteja)
CONTINGUT MÍNIM CIMENT	275 Kg / m3
TIPUS DE CIMENT	CEM I
	AMBIENT XC4
RELACIÓ AIGUA / CIMENT	0.55
RECOBRIMENT NOMINAL	30 mm (70 mm sense form. neteja)
CONTINGUT MÍNIM CIMENT	300 Kg / m3
TIPUS DE CIMENT	CEM I

COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SE-SEGURETAT ESTRUCTURAL

TAULA 4.2 COEFICIENTS DE SIMULTANITAT (Ψ)

	Ψ0	Ψ1	Ψ2
SOBRECÀRREGA SUPERFICIAL D'ÚS (CATEGORIES SEGONS DB-SE-AE)			
* ZONES RESIDENCIALS (CATEGORIA A)	0,70	0,50	0,30
* ZONES ADMINISTRATIVES (CATEGORIA B)	0,70	0,50	0,30
* ZONES DESTINADES AL PÚBLIC (CATEGORIA C)	0,70	0,70	0,60
* ZONES COMERCIALS (CATEGORIA C)	0,70	0,70	0,60
* ZONES DE TRÀNSIT I D'APARCAMENT DE VEHICLES LLEUGERS AMB UN PES TOTAL INFERIOR A 30kN (CATEGORIA F)	0,70	0,70	0,60
* COBERTES TRANSITABLES (CATEGORIA G)		(1)	
* COBERTES ACCESSIBLES NOMÉS PER MANTENIMENT (CATEGORIA H)	0	0	0
NEU			
* PER ALÇADES > 1000 m	0,70	0,50	0,20
* PER ALÇADES < 1000 m	0,70	0,50	0,20
VENT	0,60	0,50	0
TEMPERATURA	0,60	0,50	0
ACCIONS VARIABLES DEL TERRENY	0,70	0,70	0,70

(1) A LES COBERTES TRANSITABLES, S'ADOPTARAN ELS VALORS CORRESPONENTS A L'ÚS DES DEL QUAL S'ACCEDEIX

LONGITUD D'ANCORATGE
FORMIGÓ H-25 / ACER B500S (MÍNIMS EXIGIBLES)

ø	6	8	10	12	14	16	20	25
CM	21	29	36	43	50	57	84	131

LONGITUD DE CAVALCAMENT
FORMIGÓ H-25 / ACER B500S (MÍNIMS EXIGIBLES)

ø	6	8	10	12	14	16	20	25
CM	29	41	50	60	70	80	118	183

COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SE-C FONAMENTS

2. BASES DE CÀLCUL

TAULA 2.1 COEFICIENTS DE SEGURETAT PARCIALS

SITUACIÓ DE DIMENSIONAT	TIPUS	MATERIALS YR	MATERIALS YM	ACCIONS YE	ACCIONS YF
PERSISTENT O TRANSITÒRIA	ENFONSAMENT	3,0(1)	1,0	1,0	1,0
	LLISCAMENT	1,5(2)	1,0	1,0	1,0
	BOLC(2)				
	ACCIONS ESTABILITZADORES	1,0	1,0	0,9(3)	1,0
	ACCIONS DESESTABILITZADORES	1,0	1,0	1,8	1,0
	ESTABILITAT GLOBAL	1,0	1,8	1,0	1,0
	CAPACITAT ESTRUCTURAL	-(4)	-(4)	1,6(5)	1,0
EXTRAORDINÀRIA	ENFONSAMENT	2,0(6)	1,0	1,0	1,0
	LLISCAMENT	1,1(2)	1,0	1,0	1,0
	BOLC(2)				
	ACCIONS ESTABILITZADORES	1,0	1,0	0,9	1,0
	ACCIONS DESESTABILITZADORES	1,0	1,0	1,2	1,0
	ESTABILITAT GLOBAL	1,0	1,2	1,0	1,0
	CAPACITAT ESTRUCTURAL	-(4)	-(4)	1,0	1,0

(1) EN PILOTIS ES REFEREIX A MÈTODES D'ASSAIG DE CAMP O FÓRMULES ANALÍTIQUES (LLARG TERMINI), PER A MÈTODES BASATS EN FÓRMULES ANALÍTIQUES (CURT TERMINI), MÈTODES BASATS EN PROVES DE CÀRREGA FINS AL TRENCAMENT I MÈTODES BASATS EN PROVES DINÀMIQUES DE CLAVAT AMB CONTROL ELECTRÒNIC DE CLAVAT I CONTRAST AMB PROVES DE CÀRREGA, ES PODRÀ PENDRE 2,0
(2) D'APLICACIÓ EN FONAMENTACIONS DIRECTES I MURS
(3) EN FONAMENTS DIRECTES, EXCEPTE JUSTIFICACIÓ CONTRARIA, NO ES CONSIDERA L'EMPENTA PASIVA
(4) ELS CORRESPONENTS DOCUMENTS BÀSICS RELATIUS A LA SEGURETAT ESTRUCTURALDELS DIFERENTS MATERIALS O LA INSTRUCCIÓ EHE
(5) APLICABLE A ELEMENTS DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB NIVELL DE CONTROL D'EXECUCIÓ INTENS O NORMAL, SEGONS LA INSTRUCCIÓ EHE. ALS CASOS ON EL NIVELL DE CONTROL D'EXECUCIÓ SIGUI REDUÏT, EL COEFICIENT YE HA D'AGAFAR-SE, PER A SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITÒRIES, GUAL A 1,8
(6) EL COEFICIENT YM SERÀ IGUAL A 2,0 SI NO EXISTEIXEN EDIFICIS O SERVEIS SENSIBLES ALS MOVIMENTS A LES PROXIMITATS DE LA PANTALLA
(7) AFECTA A L'EMPENTA PASSIVA
(8) EN PILOTIS, ES REFEREIX A MÈTODES BASATS EN ASSATJOS DE CAMP O FÓRMULES ANALÍTIQUES; PER A MÈTODES BASATS EN PROVES DE CÀRREGA FINS A TRENCAMENT I MÈTODES BASATS EN PROVES DINÀMIQUES DE CLAVAT AMB CONTROL ELECTRÒNIC DEL CLAVAT I CONTRAST AMB PROVES DE CÀRREGA, ES PODRÀ PENDRE 1,5

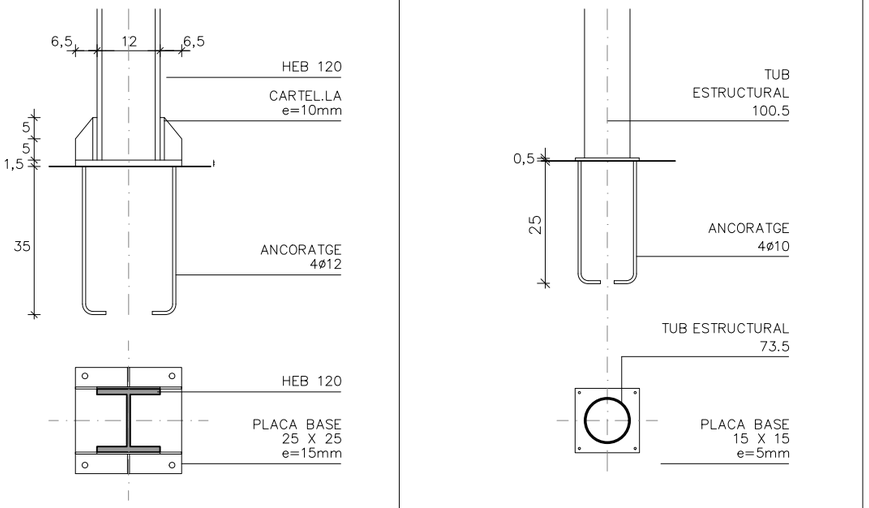
COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SE-SEGURETAT ESTRUCTURAL

TAULA 4.1 COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT (Y) PER A LES ACCIONS

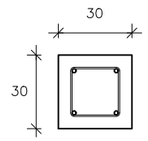
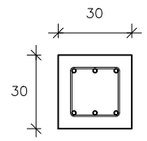
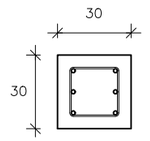
TIPUS DE VERIFICACIÓ (1)	TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA DESFAVORABLE	FAVORABLE
RESISTÈNCIA	PERMANENT		
	PES PROPI DEL TERRENY	1,35	0,80
	EMPEMTA DEL TERRENY	1,35	0,70
	PRESSIÓ DE L'AIGUA	1,20	0,90
	VARIABLE	1,50	0
ESTABILITAT		DESESTABILITZADORA	ESTABILITZADORA
	PERMANENT		
	PES PROPI DEL TERRENY	1,10	0,90
	EMPEMTA DEL TERRENY	1,35	0,80
	PRESSIÓ DE L'AIGUA	1,05	0,95
	VARIABLE	1,50	0

(1) ELS COEFICIENTS CORRESPONENTS A LA VERIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA DEL TERRENY S'ESTABLEIXEN AL DB-SE-C

ARRANC PILARS METÀL.LICS

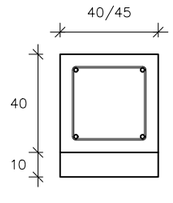


QUADRE DE PILARS

P1, P2, P3, P4 P5, P8, P9	P6	P7	P10
			
4ø12 ESTREPS: ø6 c/15	6ø16 ESTREPS: ø6 c/15	6ø16 ESTREPS: ø6 c/15	HEB 120

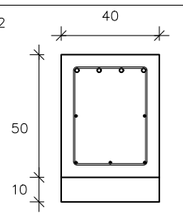
BIGUES DE LLIGAT

R1



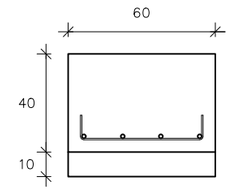
ARMADURA SUP.: 2ø16
ARMADURA INF.: 2ø16
ESTREPS: ø8 c/30

R2



ARMADURA SUP.: 4ø16
ARMADURA INF.: 3ø12
ARMADURA PELL: 2ø12
ESTREPS: ø8 c/30

SABATA CORREGUDA MURS RAMPES I ESCALES



ARMADURA LONGITUDINAL: 4ø12
ARMADURA TRANSVERSAL: ø12 CADA 20cm

QUADRE DE SABATES

REFERÈNCIES	DIMENSIONS (cm)	CANTELL (cm)	ARMAT INF. X	ARMAT INF. Y	ARMAT SUP. X	ARMAT SUP. Y
P1, P3, P6	120x120	40	5ø12c/26	5ø12c/26	5ø12c/26	5ø12c/26
P9	110x110	40	4ø12c/28	4ø12c/28	4ø12c/28	4ø12c/28
P7	60x120	50	#ø16c/20			
P5, P7, P8	110x110	40	8ø12c/13	8ø12c/13		
P2, P4	100x100	40	4ø16c/25	4ø16c/25		
P10	80x80	40	6ø12c/13	6ø12c/13		

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

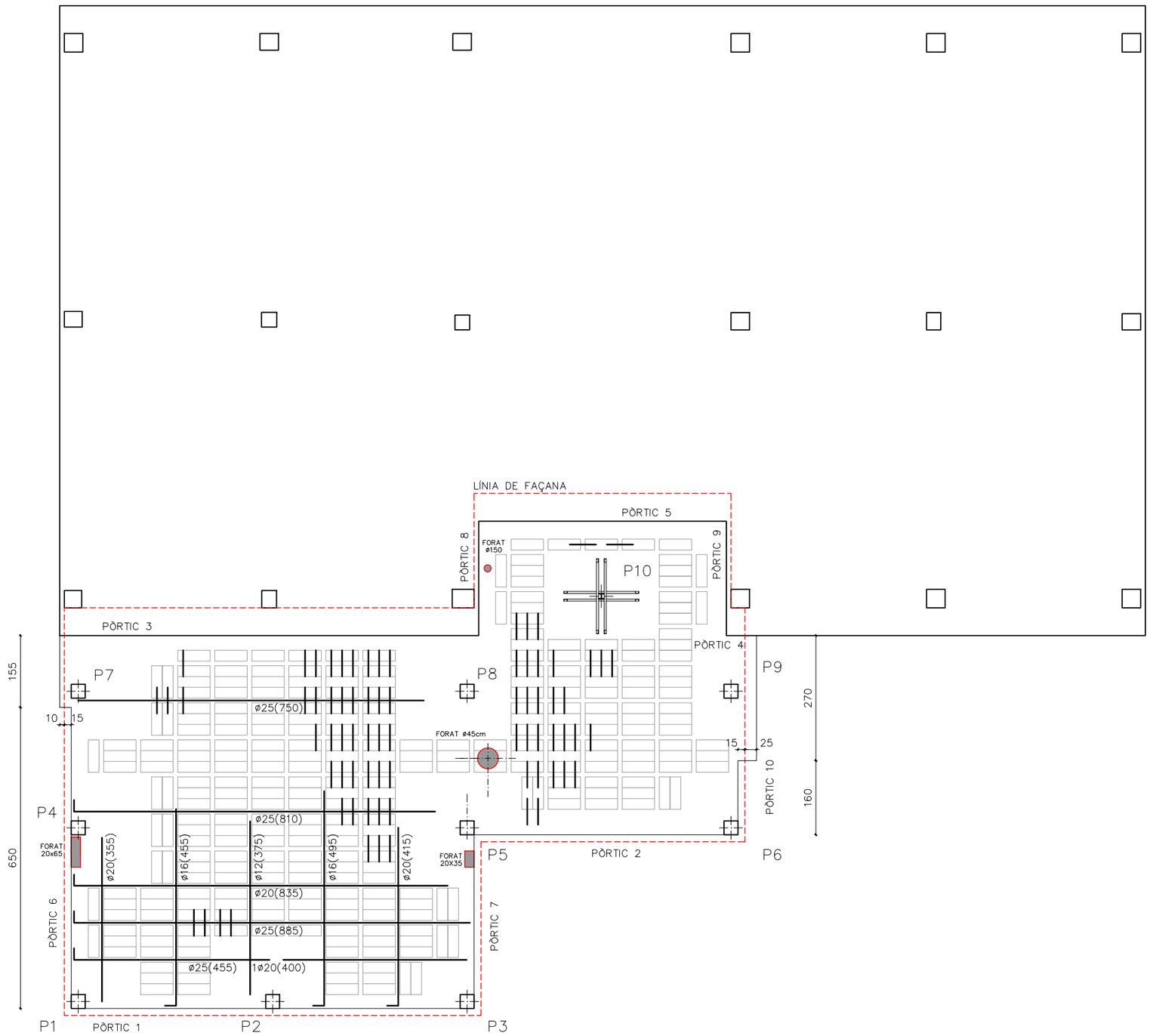
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 SENSE ESCALA
A1 SENSE ESCALA
ORIGINALS GRÀFIQUES

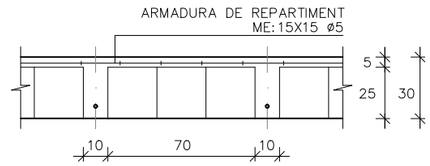
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
DETALLS FONAMENTS i MURS

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.2.01.F3.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 3 DE 3



CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE



REVOLTONS DE FORMIGÓ
ARMADURA INFERIOR NERVI 1 ø 16

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA – ARMAT INFERIOR

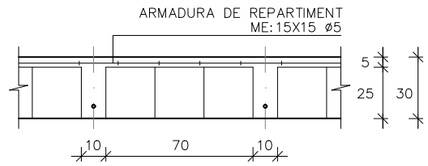
DATA:
JUNY 2o24

CAPÍTOL
AC1

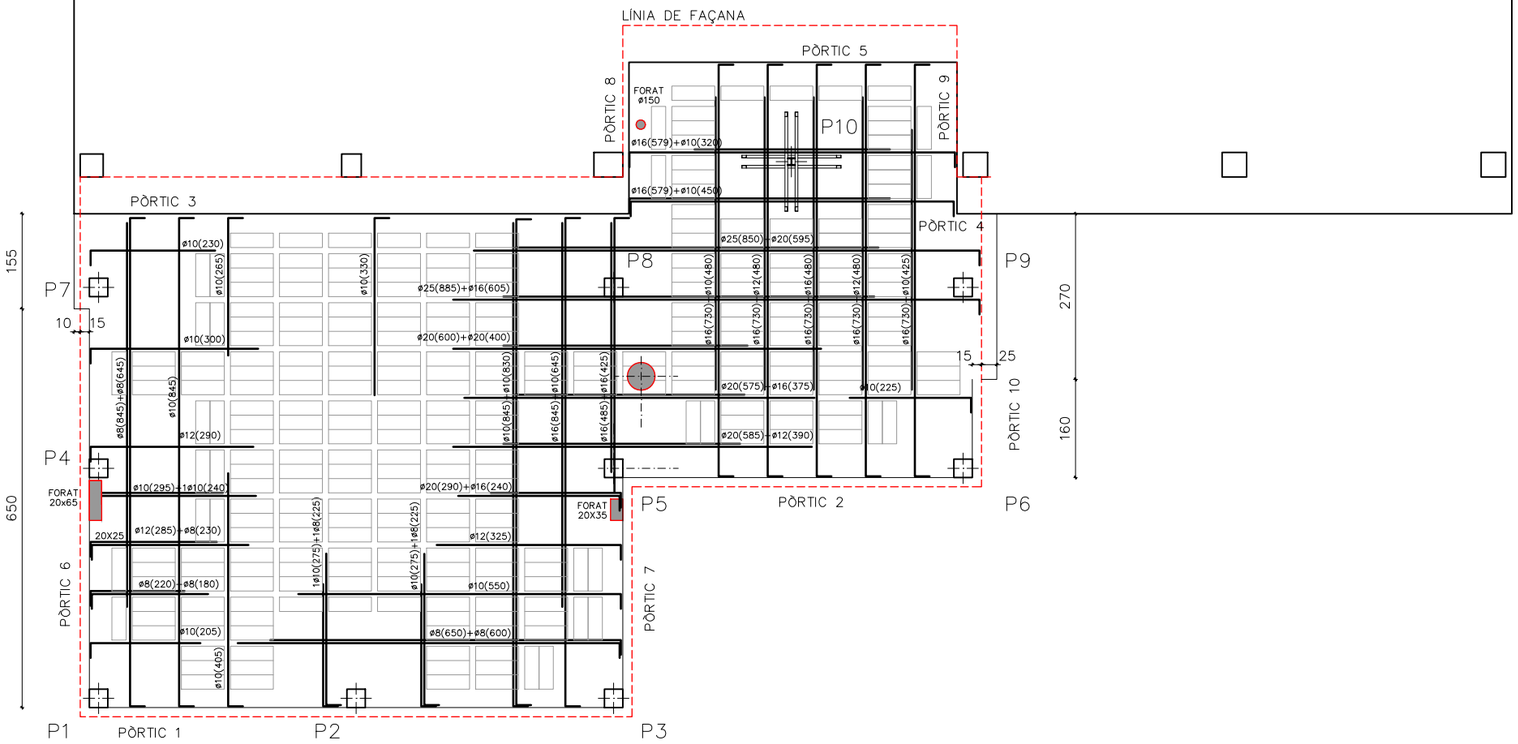
NOM FITXER:
AC1.2.02.F1.DWG

FULL...1...DE...5...

CARACTERÍSTIQUES DEL SOSTRE



REVOLTONS DE FORMIGÓ
ARMADURA INFERIOR NERVI 1 ø 16



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTES ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2o22 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)	CLAU XMV-22531.A	ESCALES A3 1/100 A1 1/50 ORIGINALS 0 1 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 SISTEMA ESTRUCTURAL ESTRUCTURA – ARMAT SUPERIOR	DATA: JUNY 2o24 NOM FITXER: AC1.2.02.F2.DWG	CAPÍTOL AC1 FULL 2 DE 5

CARATCTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT

		TIPUS	NIVELL DE CONTROL	PONDERACIÓ Yc	Ys	Yg	Y q
FORMIGÓ	SOSTRES	HA-25/P/20/XC1	ESTADÍSTIC	1.5			
	BIGUES	HA-25/P/20/XC1	ESTADÍSTIC	1.5			
ARMADURA	SOSTRES	500 N/mm²	NORMAL		1.15		
	BIGUES	500 N/mm²	NORMAL		1.15		
EXECUCIÓ	SOSTRES		NORMAL			1.15	1.6
	BIGUES		NORMAL			1.15	1.6
			AMBIENT XC1				
RELACIÓ AIGUA / CIMENT			0.60				
RECOBRIMENT NOMINAL			30 mm (70 mm sense form. neteja)				
CONTINGUT MÍNIM CIMENT			275 Kg / m3				
TIPUS DE CIMENT			CEM I				

LONGITUD D'ANCORATGE
FORMIGÓ H-25 / ACER B500S (MÍNIMS EXIGIBLES)

ø	6	8	10	12	14	16	20	25
CM	21	29	36	43	50	57	84	131

LONGITUD DE CAVALCAMENT
FORMIGÓ H-25 / ACER B500S (MÍNIMS EXIGIBLES)

ø	6	8	10	12	14	16	20	25
CM	29	41	50	60	70	80	118	183

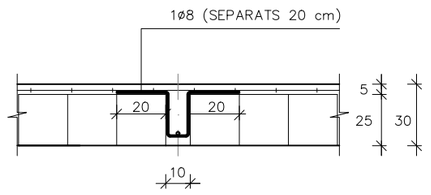
ACCIONS GRAVITATÒRIES

FORJAT	4.00 KN/m2
CÀRREGUES MORTES	2.50 KN/m2
ÚS	1.00 KN/m2
NEU	0.40 KN/m2
TOTAL	7.90 KN/m2

NERVIS

AMPLE	10 cm
ARMADURA SUPERIOR (NEGATIUS)	-
ARMADURA INFERIOR (POSITIUS)	1ø16 CORREGUTS CAVALCAMENT DE 80 cm

REFORÇ DE NERVIS A TALLANT



COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SE-SEGURETAT ESTRUCTURAL

TAULA 4.1 COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT (Y) PER A LES ACCIONS

TIPUS DE VERIFICACIÓ (1)	TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIÓ PERSISTENT O TRANSITÒRIA DESFAVORABLE	FAVORABLE
RESISTÈNCIA	PERMANENT		
	PES PROPI DEL TERRENY	1,35	0,80
	EMPEMTA DEL TERRENY	1,35	0,70
	PRESSIÓ DE L'AIGUA	1,20	0,90
	VARIABLE	1,50	0
ESTABILITAT		DESESTABILITZADORA	ESTABILITZADORA
	PERMANENT		
	PES PROPI DEL TERRENY	1,10	0,90
	EMPEMTA DEL TERRENY	1,35	0,80
	PRESSIÓ DE L'AIGUA	1,05	0,95
	VARIABLE	1,50	0

(1) ELS COEFICIENTS CORRESPONENTS A LA VERIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA DEL TERRENY S'ESTABLEIXEN AL DB-SE-C

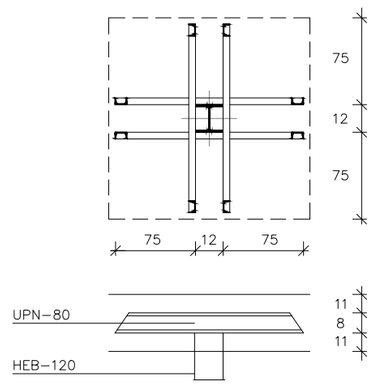
COMPLIMENT DOCUMENT BÀSIC SE-SEGURETAT ESTRUCTURAL

TAULA 4.2 COEFICIENTS DE SIMULTANITAT (Ψ)

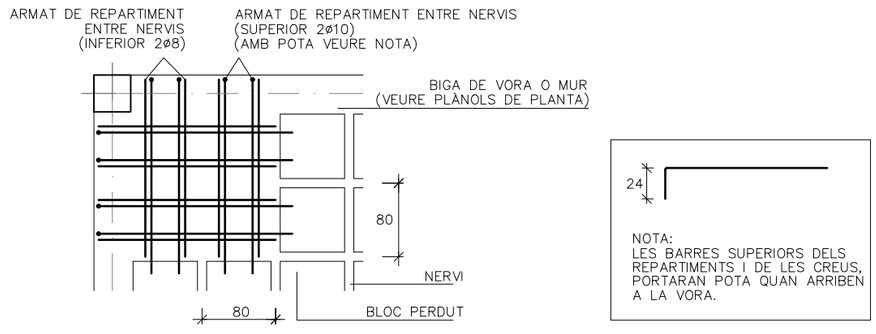
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
SOBRECÀRREGA SUPERFICIAL D'ÚS (CATEGORIES SEGONS DB-SE-AE)			
* ZONES RESIDENCIALS (CATEGORIA A)	0,70	0,50	0,30
* ZONES ADMINISTRATIVES (CATEGORIA B)	0,70	0,50	0,30
* ZONES DESTINADES AL PÚBLIC (CATEGORIA C)	0,70	0,70	0,60
* ZONES COMERCIALS (CATEGORIA C)	0,70	0,70	0,60
* ZONES DE TRÀNSIT I D'APARCAMENT DE VEHICLES LLEUGERS AMB UN PES TOTAL INFERIOR A 30kN (CATEGORIA F)	0,70	0,70	0,60
* COBERTES TRANSITABLES (CATEGORIA G)		(1)	
* COBERTES ACCESSIBLES NOMÉS PER MANTENIMENT (CATEGORIA H)	0	0	0
NEU			
* PER ALÇADES > 1000 m	0,70	0,50	0,20
* PER ALÇADES < 1000 m	0,70	0,50	0,20
VENT	0,60	0,50	0
TEMPERATURA	0,60	0,50	0
ACCIONS VARIABLES DEL TERRENY	0,70	0,70	0,70

(1) A LES COBERTES TRANSITABLES, S'ADOPTARAN ELS VALORS CORRESPONENTS A L'ÚS DES DEL QUAL S'ACCEDEIX

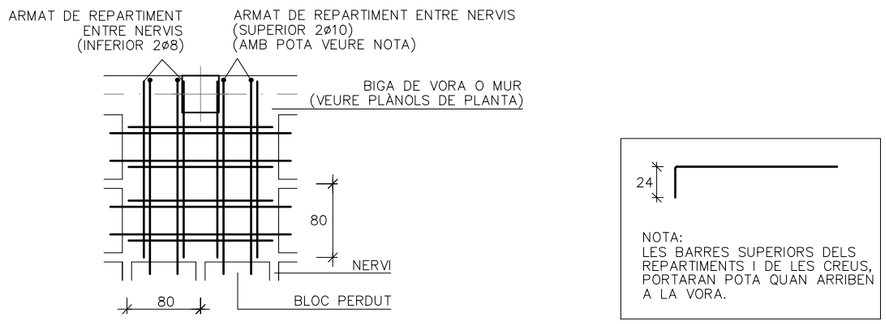
DETALL CREUETA PILAR METÀL.LIC



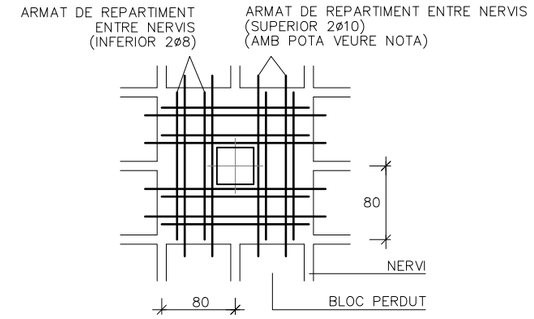
ARMADURA DE REPARTIMENT ENTRE NERVIS - CANTONADA



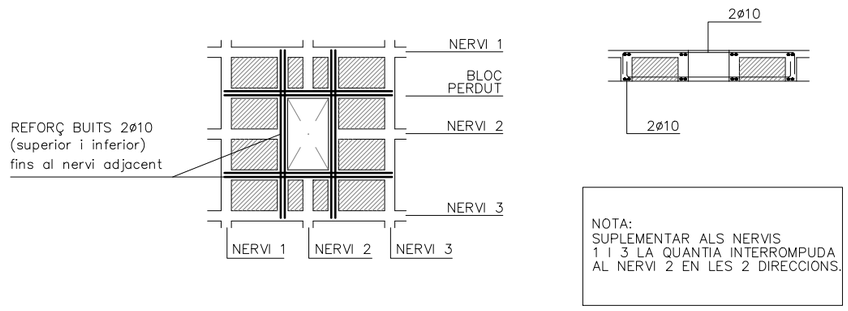
ARMADURA DE REPARTIMENT ENTRE NERVIS - MITGERA



ARMADURA DE REPARTIMENT ENTRE NERVIS



FORAT NO PREVIST INTERFERINT NERVIS



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

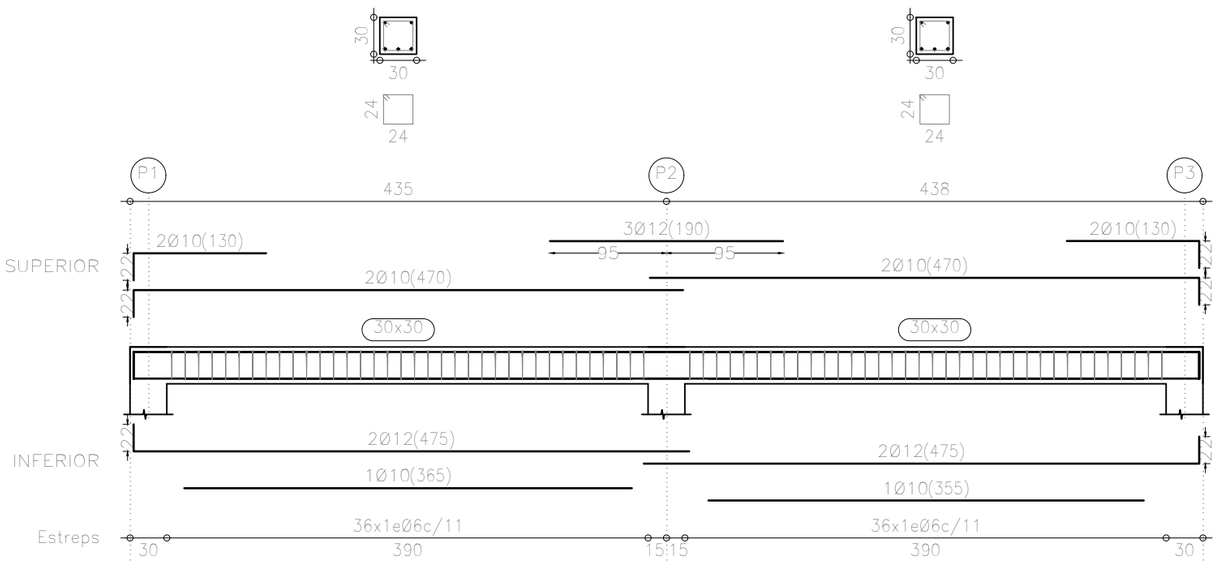
ESCALES
A3 SENSE ESCALA
A1 SENSE ESCALA
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA - DETALLS

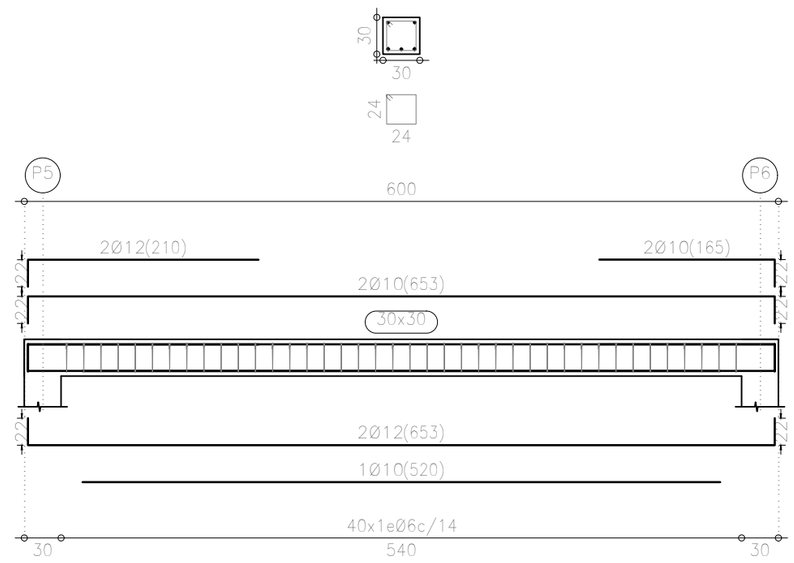
DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: AC1.2.02.F3.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 3 DE 5

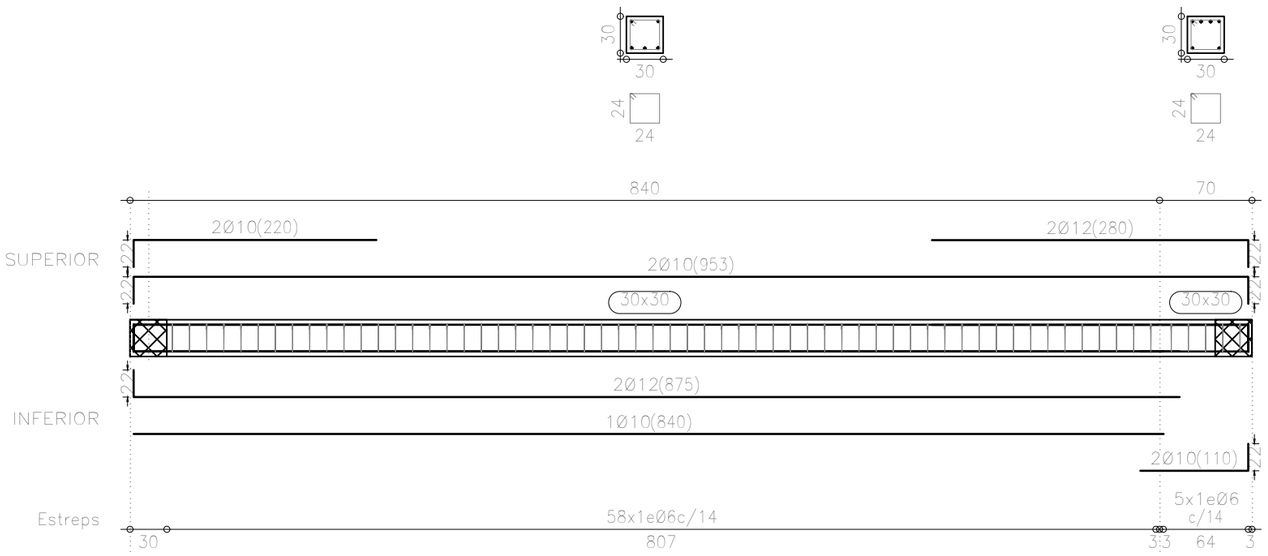
PÒRTIC 1



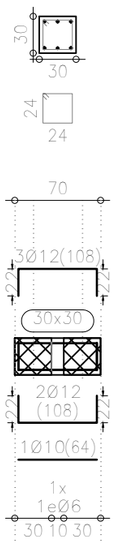
PÒRTIC 2



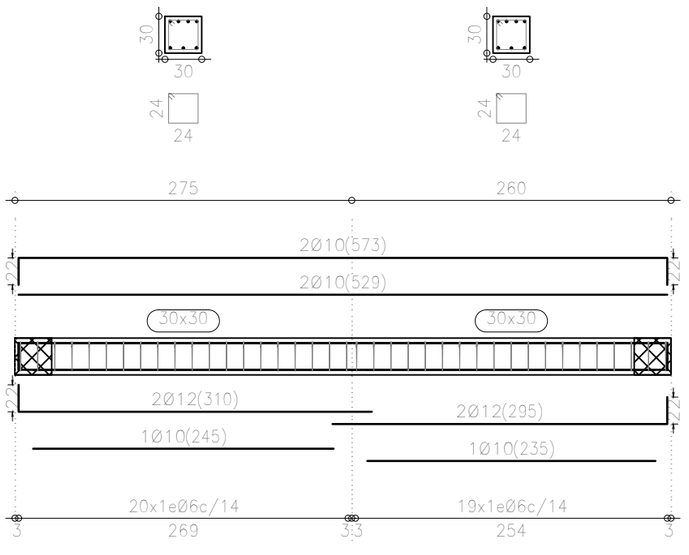
PÒRTIC 3



PÒRTIC 4



PÒRTIC 5



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

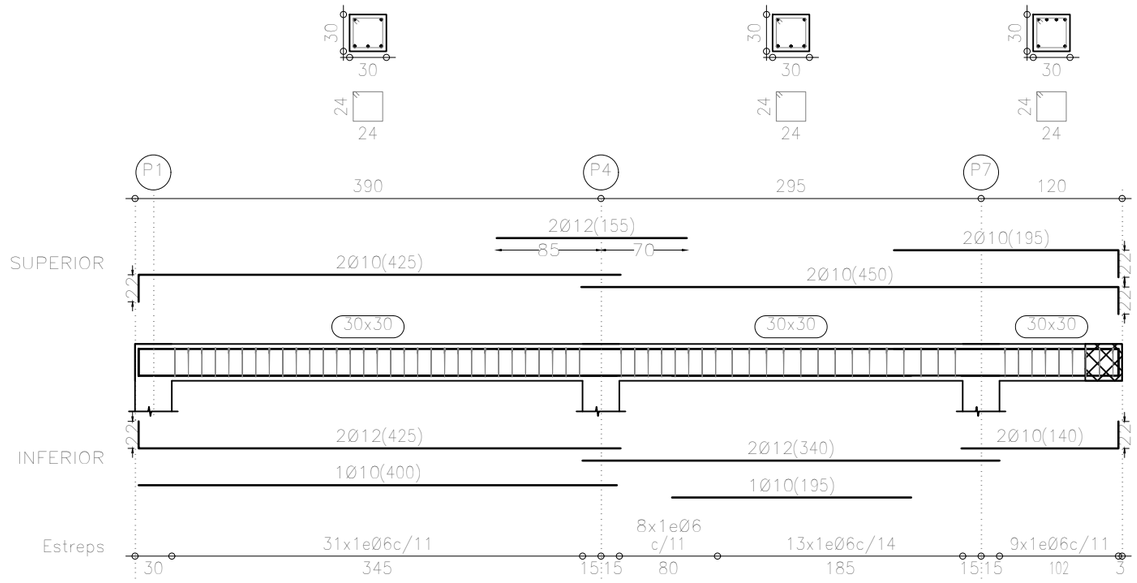
ESCALES
A3 SENSE ESCALA
A1 SENSE ESCALA
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA – BIGUES 1

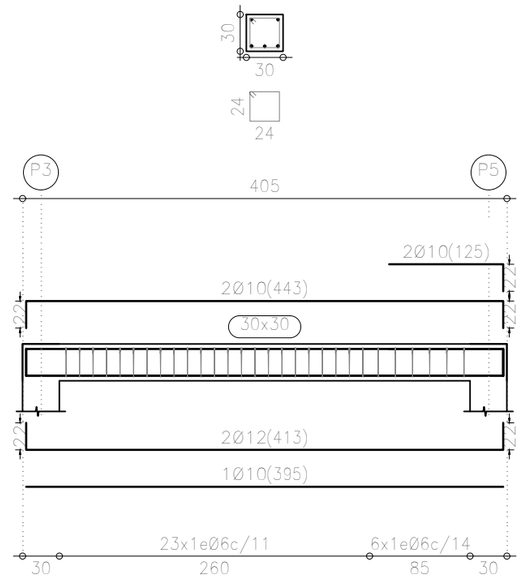
DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.2.02.F4.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 4 DE 5

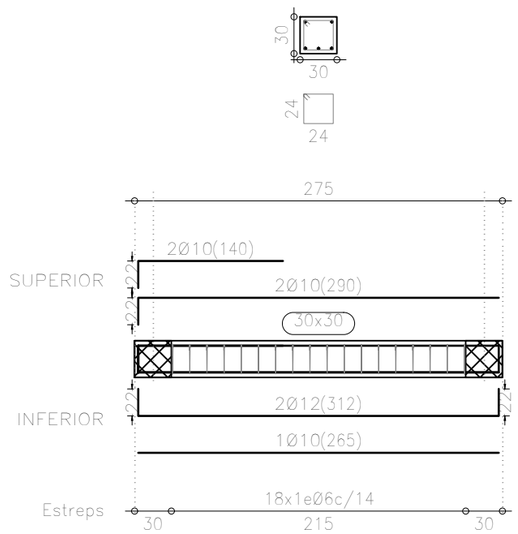
PÒRTIC 6



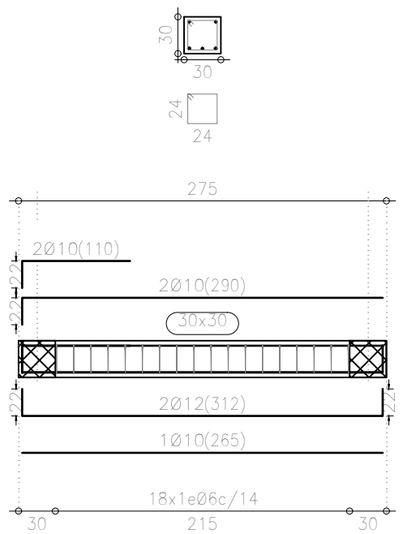
PÒRTIC 7



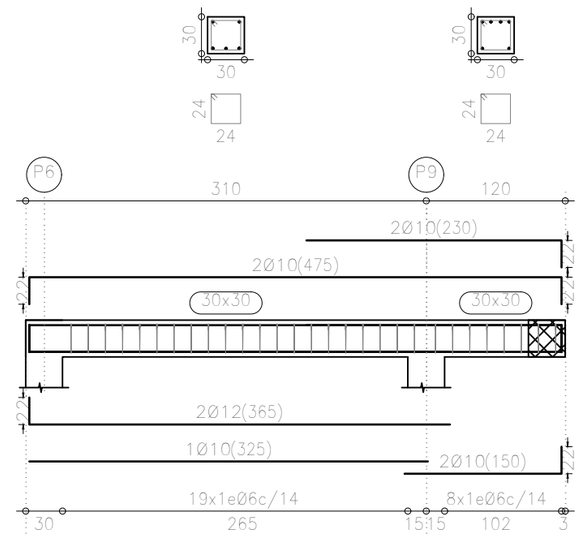
PÒRTIC 8



PÒRTIC 9



PÒRTIC 10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

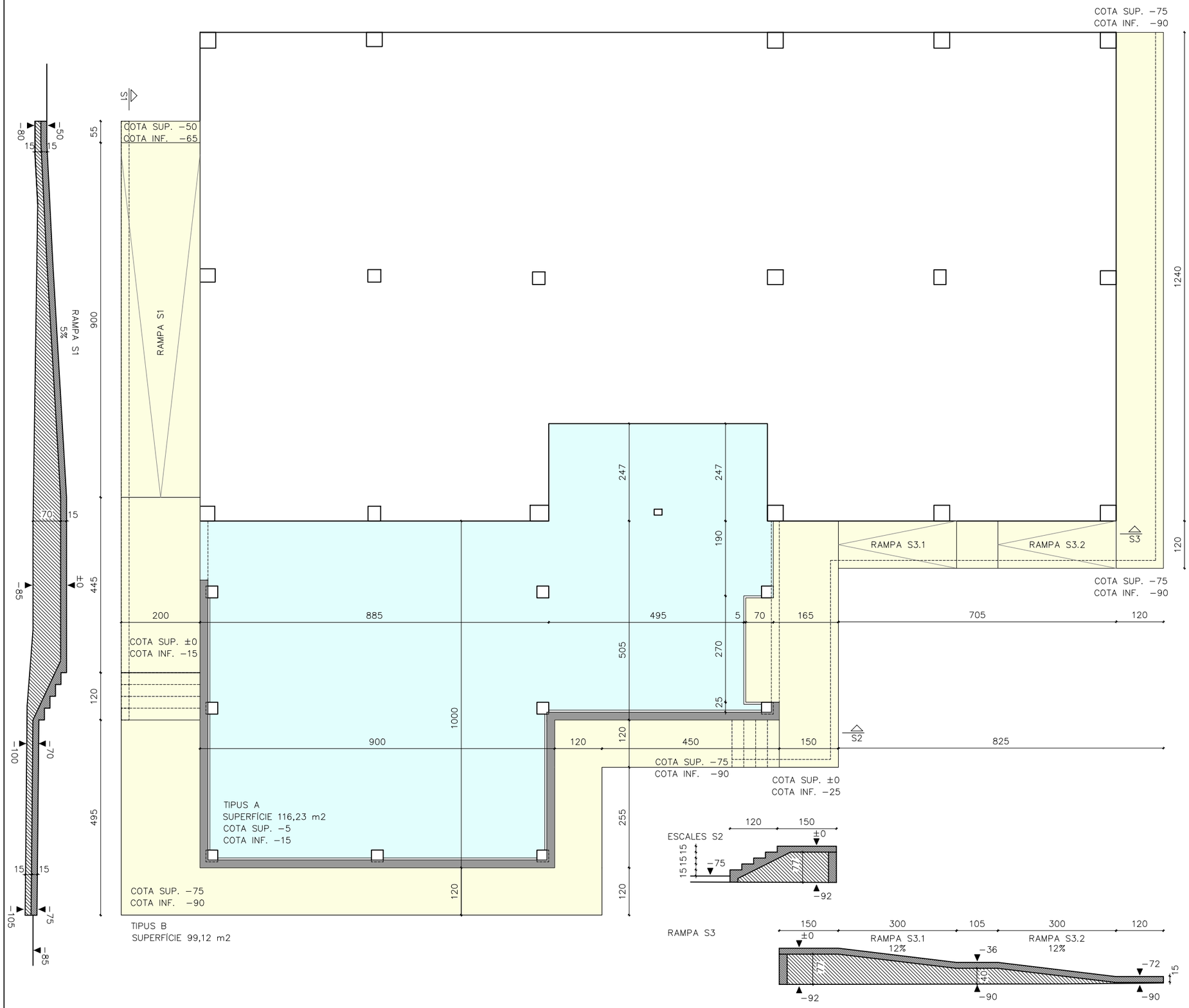
CLAU
XMV-22531.A

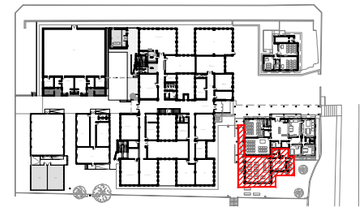
ESCALES
A3 SENSE ESCALA
A1 SENSE ESCALA
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA ESTRUCTURAL
ESTRUCTURA – BIGUES 2

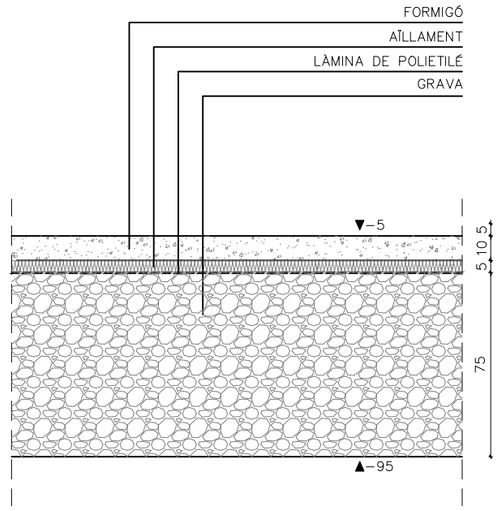
DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.2.02.F5.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 5 DE 5

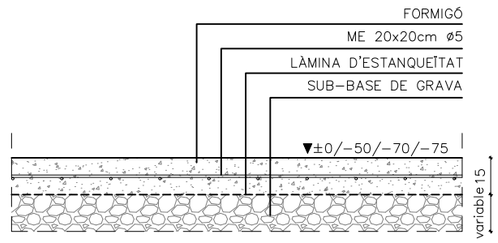




SOLERA TIPUS A



SOLERA TIPUS B (SEGONS SECCIÓ)



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV−22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

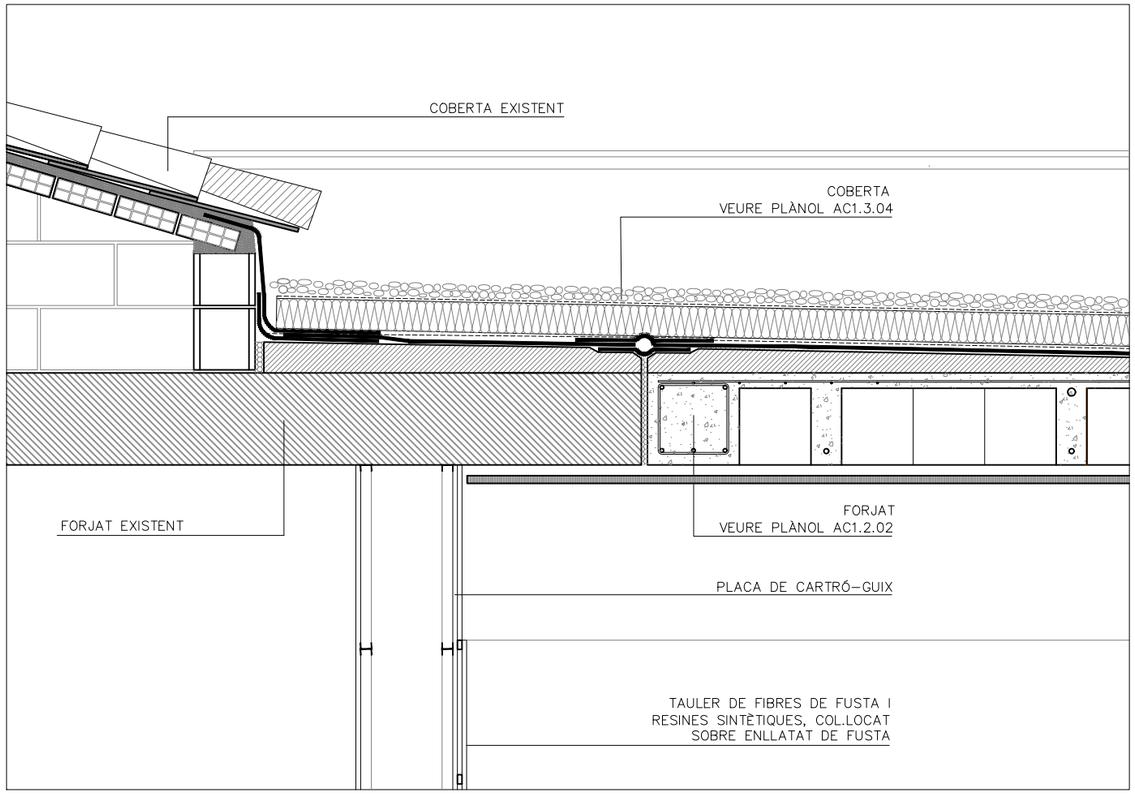
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
SOLERES

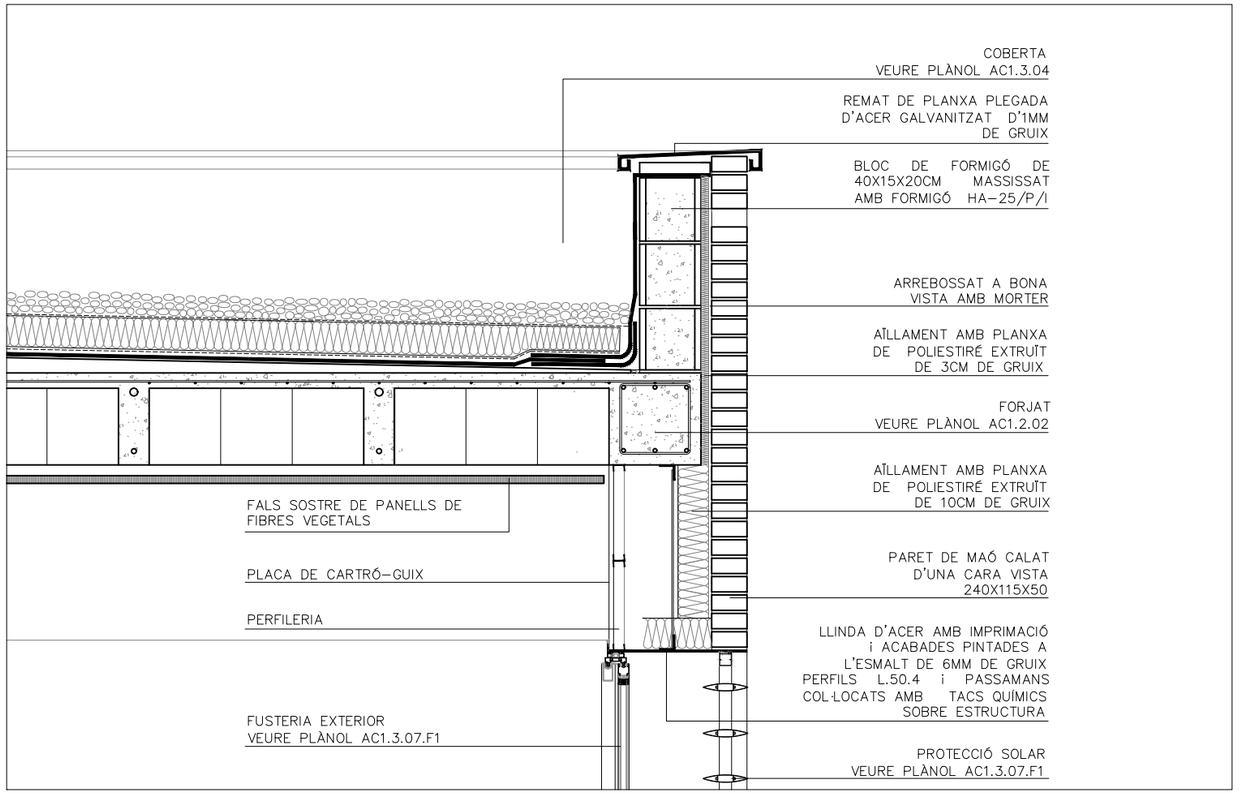
DATA:
JUNY 2o24

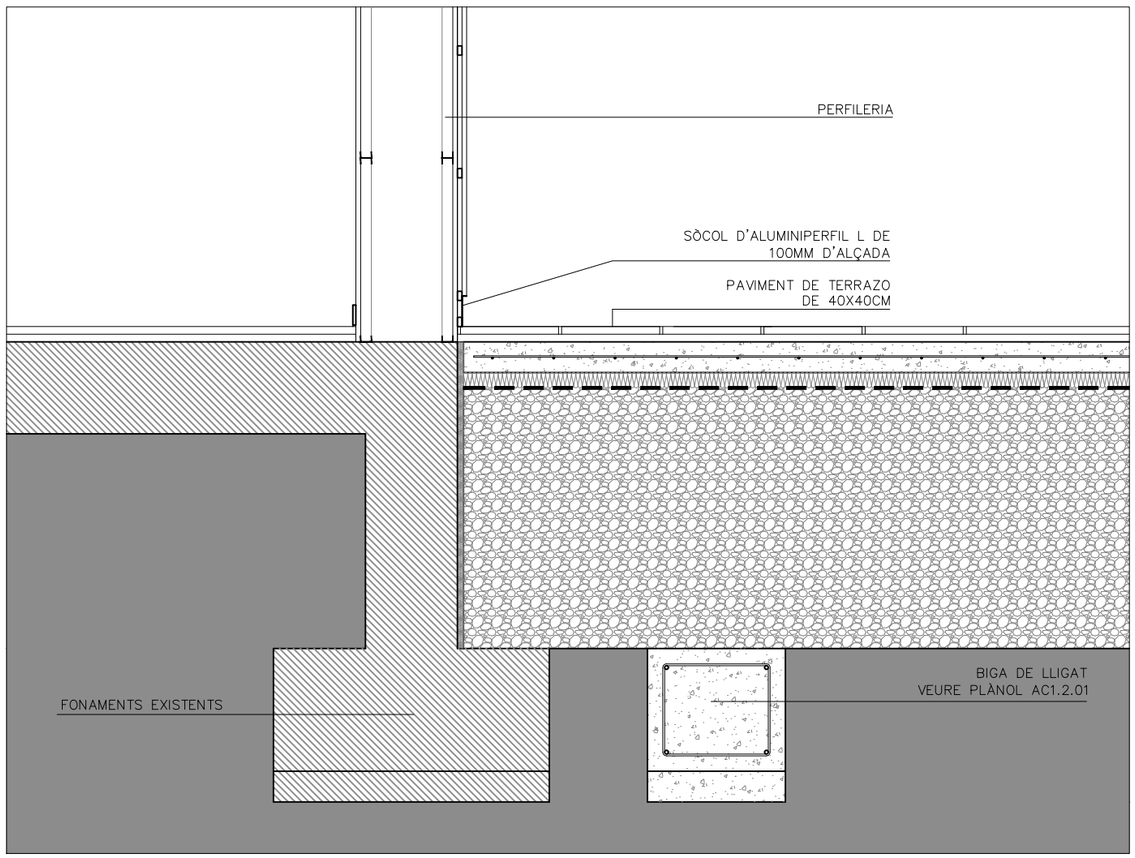
CAPÍTOL
AC1

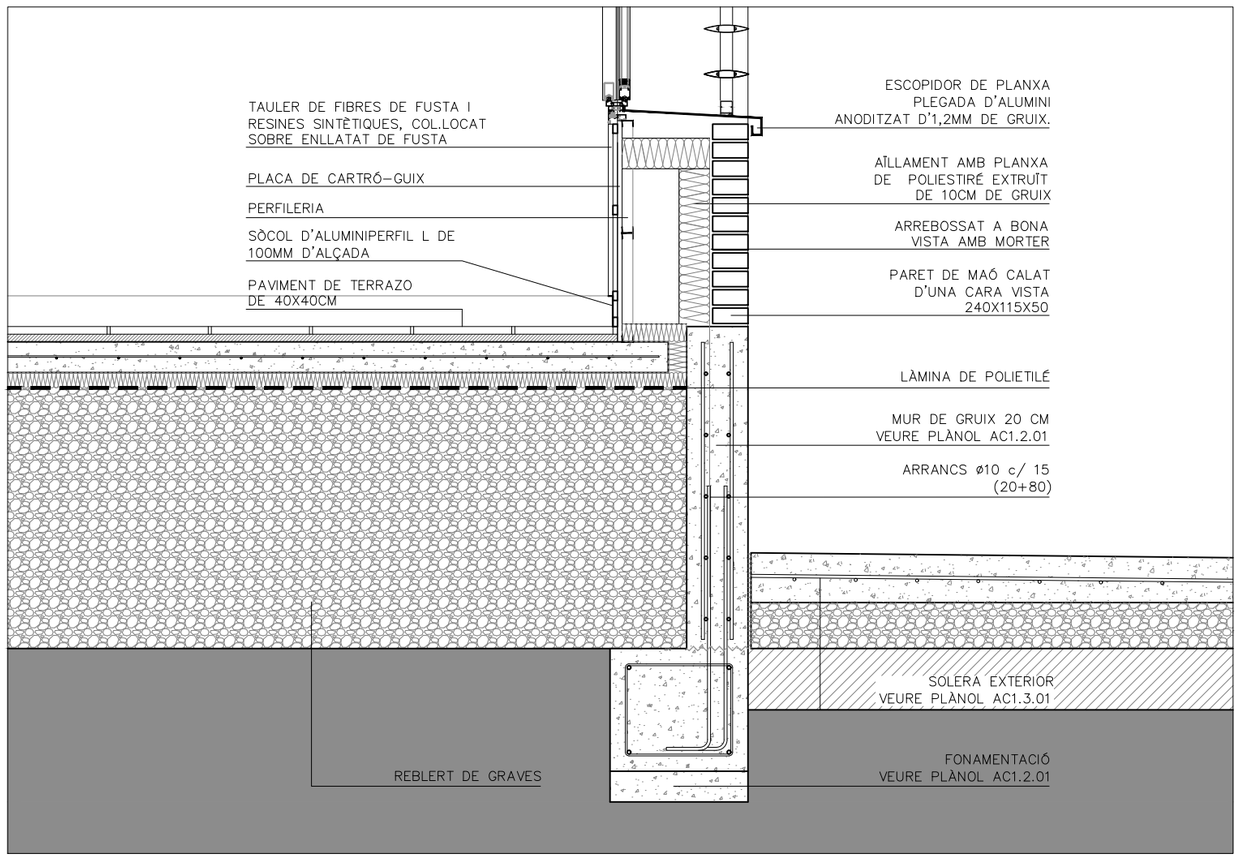
NOM FITXER:
AC1.3.01.DWG

FULL 1 DE 1









Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

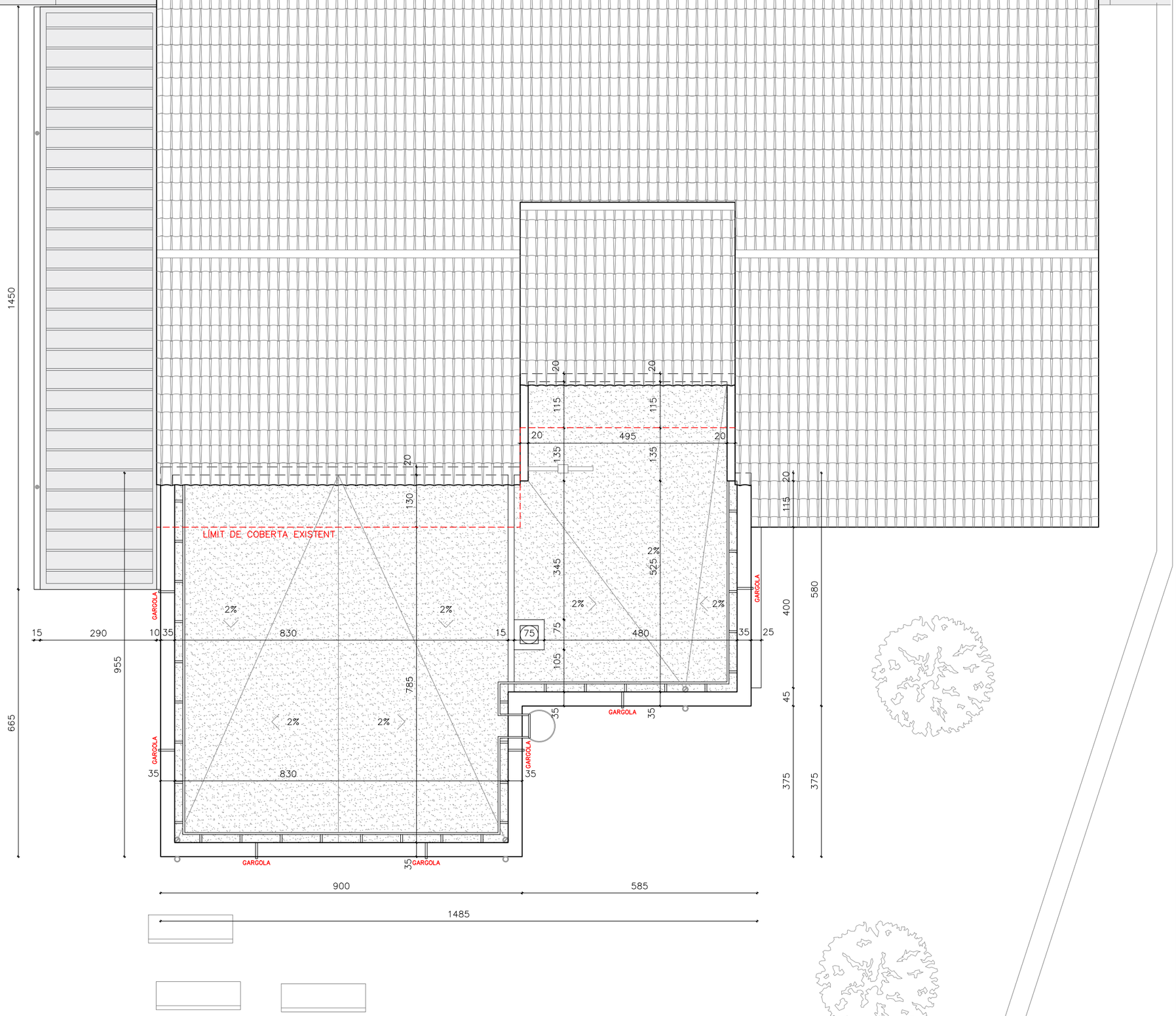
CLAU
XMV-22531.A

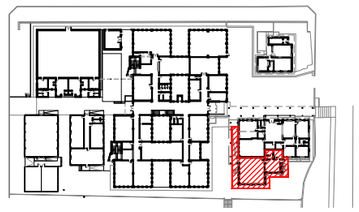
ESCALES
A3 1/20
A1 1/10
0 0,2 0,4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS
FAÇANES

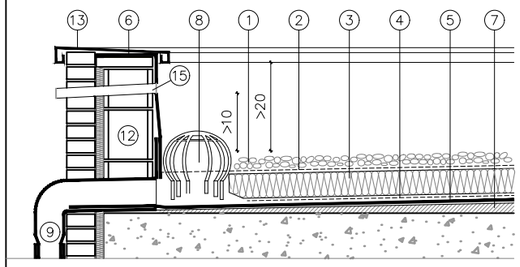
DATA: **JUNY 2o24**
NOM FITXER: **AC1.3.03.DWG**

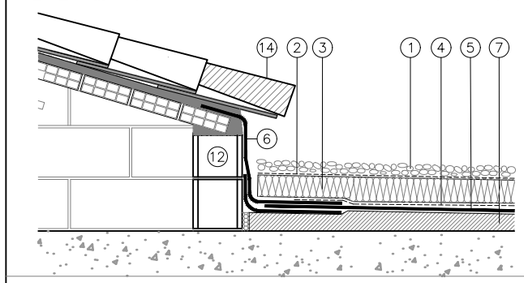
CAPÍTOL **AC1**
FULL 1 DE 1

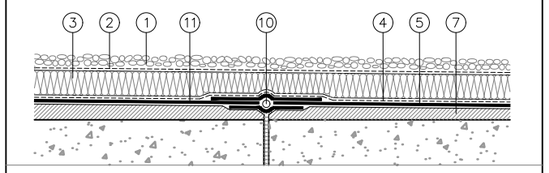




DETALLS COBERTA







COBERTA INVERTIDA NO TRANSITABLE

1. PALET DE RIERA 16–32, 5cm DE GRUIX.
2. GEOTÈXTIL SEPARADOR DE POLIPROPILÈ.
3. AÏLLAMENT TÈRMIC AMB PLAQUES DE POLIESTIRÉ EXTRUÏT DE 100mm DE GRUIX
4. GEOTÈXTIL SEPARADOR DE POLIPROPILÈ
5. DOBLE LÀMINA IMPERMEABILITZANT
6. REFORÇ PERIMETRAL DE MEMBRANA AUTOPROTEGIDA
7. PENDENT AMB FORMIGÓ CEL.LULAR, AMB GRUIX MITJÀ DE 15mm i FORMACIÓ DE JUNTS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT EN TOT EL SEU PERÍMETRE..
8. BONERA PER A BAIXANT DE DN 90 mm DE SORTIDA LATERAL SOLDADA SOTA LA IMPERMEABILITZACIÓ.
9. BAIXANT DE PVC DE DN 90 mm.
10. CORDO REBLERT PER A JUNTA
11. REFORÇ DE MEMBRANA DE JUNTS ESTRUCTURAL
12. MUR PERIMETRAL
13. CORONAMENT DE MUR AMB REMAT DE PLANXA PLEGADA D'ACER GALVANITZAT D'1mm DE GRUIX
14. COBERTA EXISTENT DE TEULA ÀRAB.
15. GARGOLA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

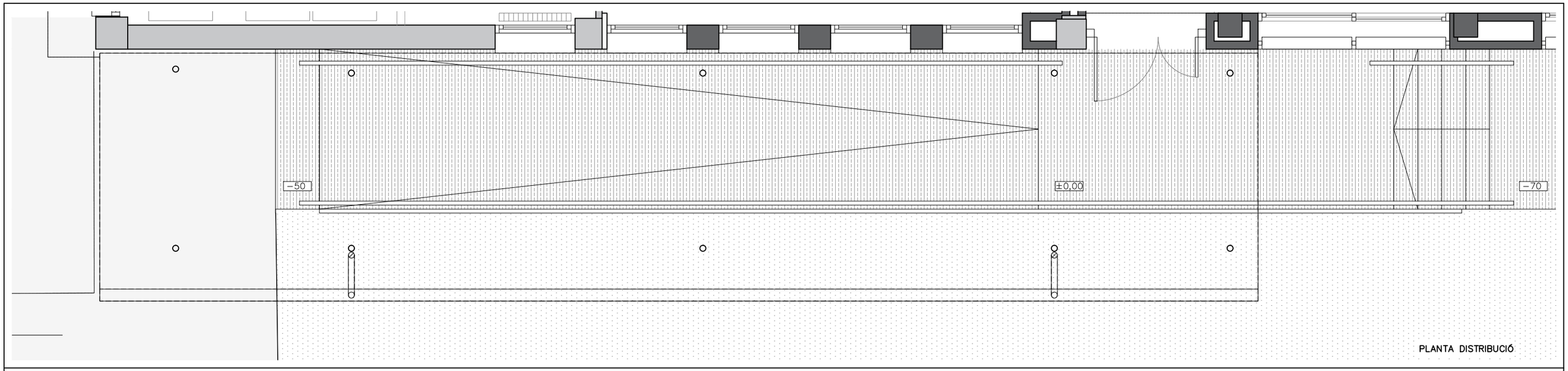
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
COBERTA

DATA:
JUNY 2o24

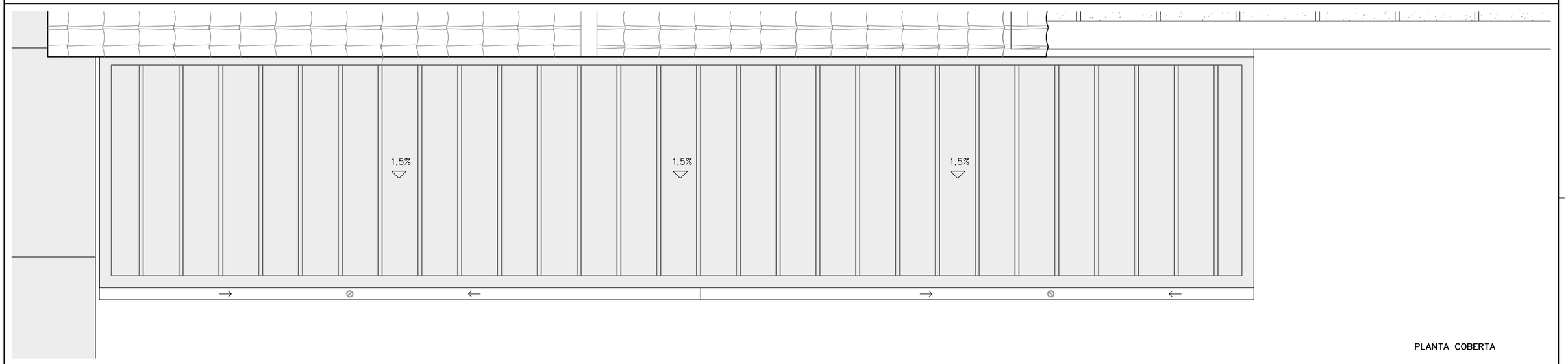
CAPÍTOL
AC1

NOM FITXER:
AC1.3.04.DWG

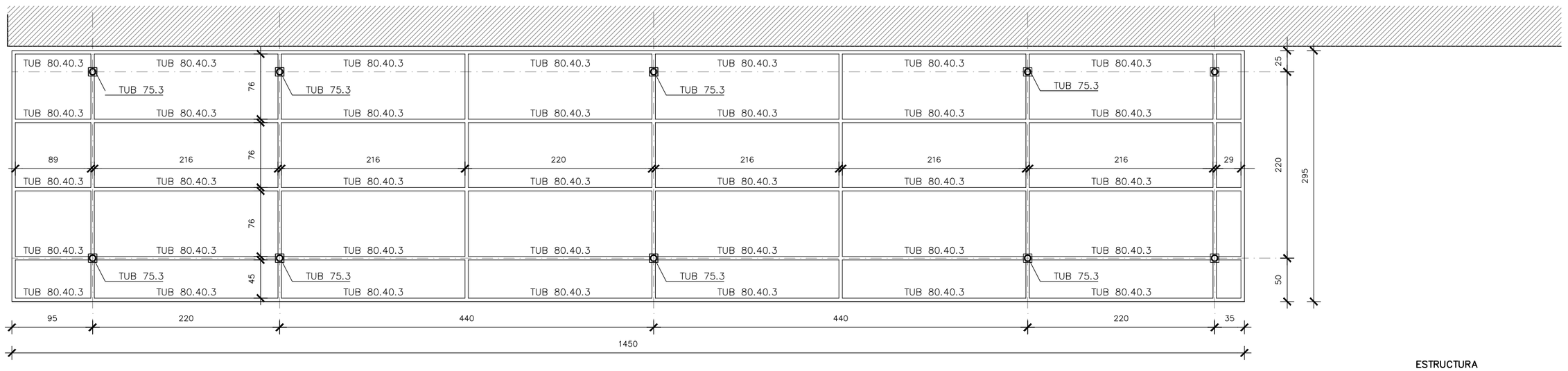
FULL 1 DE 1



PLANTA DISTRIBUCIÓ



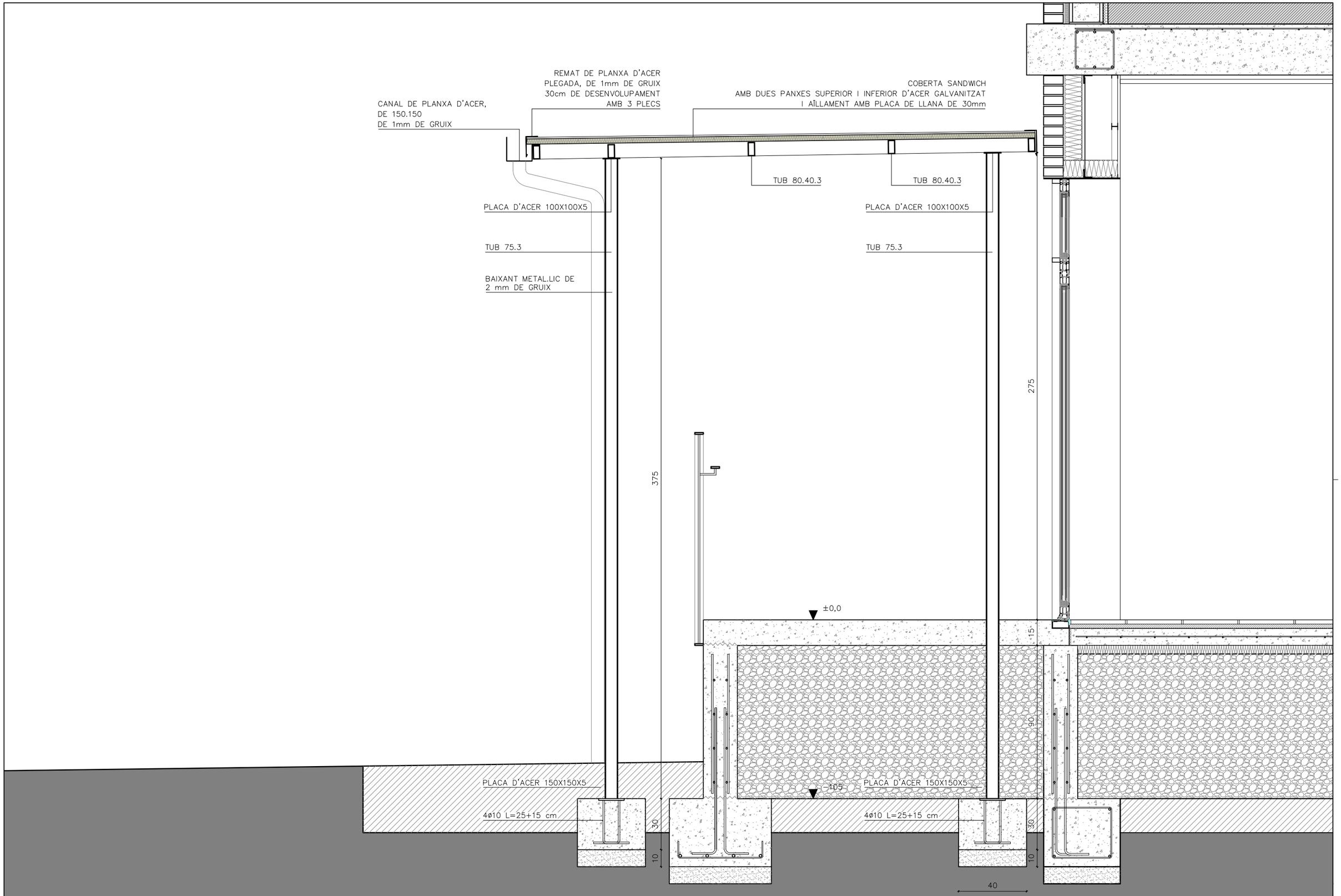
PLANTA COBERTA



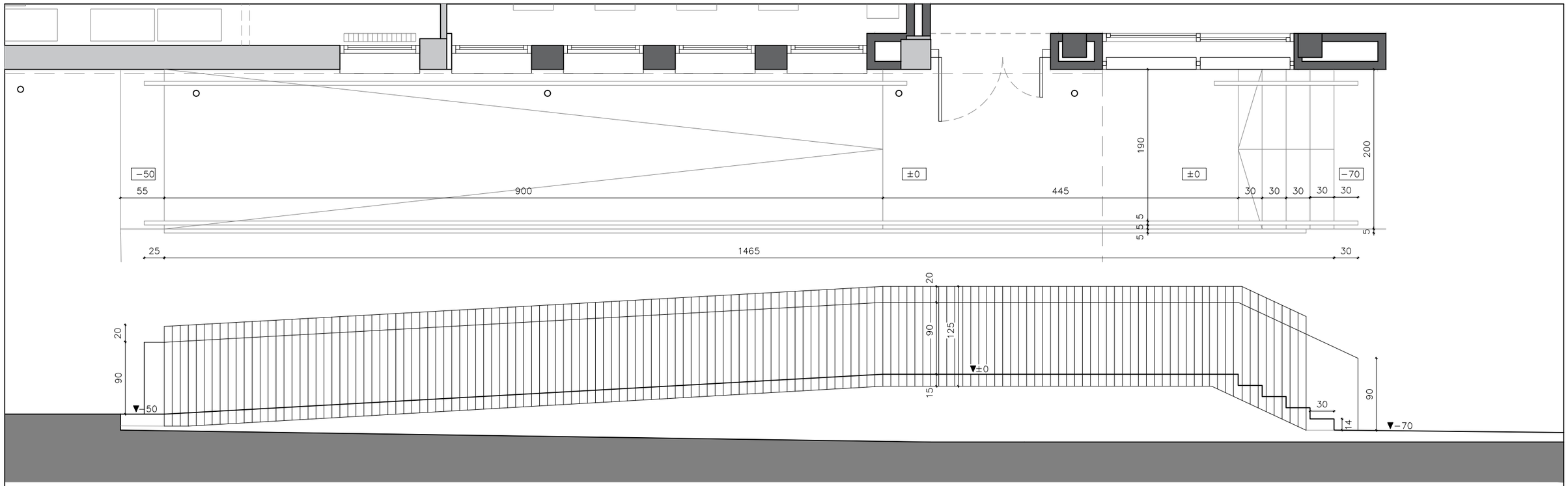
ESTRUCTURA

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.	ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2022 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)	CLAU XMV-22531.A	ESCALES A3 1/50 A1 1/25 ORIGINALS 0 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS PORXO

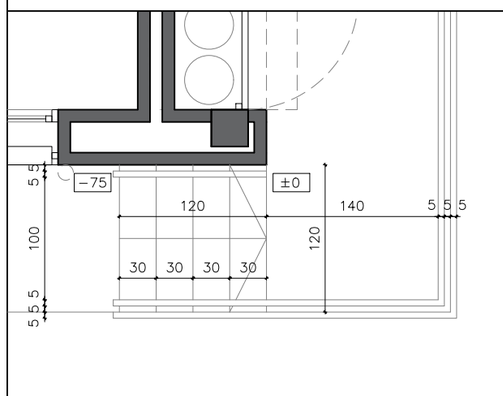
DATA: JUNY 2024	CAPÍTOL AC1
NOM FITXER: AC1.3.05.F1.DWG	FULL 1 DE 2

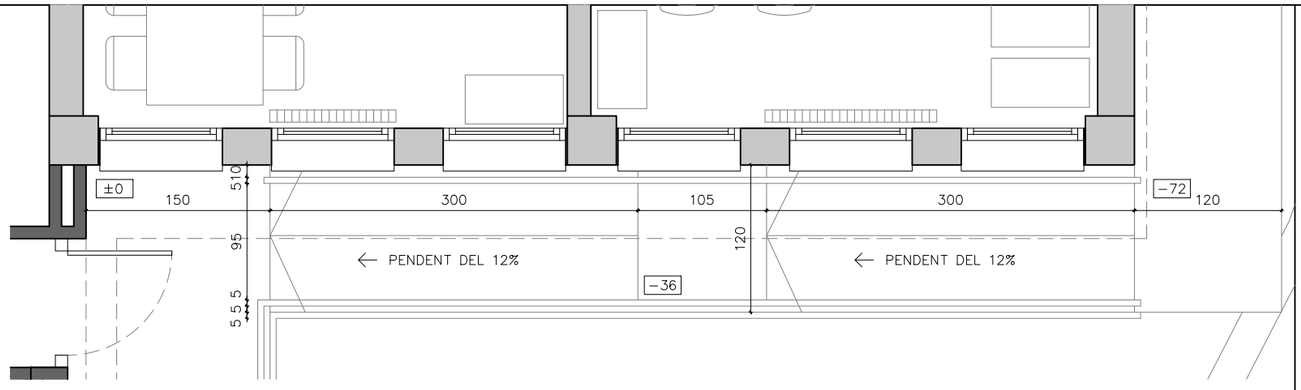


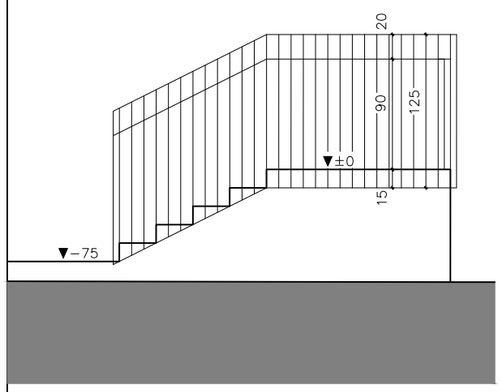
Generalitat de Catalunya Departament d'Educació	infraestructures.cat	CONSULTOR / ARQUITECTES ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.	TÍTOL DEL PROJECTE OBRES RAM 2o22 SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X) INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)	CLAU XMV-22531.A	ESCALES A3 1/20 A1 1/40 ORIGINALS 0 0,2 0,4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIÓ 1 SISTEMA D'ENVOLVENT I D'ACABATS PORXO_SECCIÓ	DATA: JUNY 2o24 NOM FITXER: AC1.3.05.F2.DWG	CAPÍTOL AC1 FULL 2 DE 2

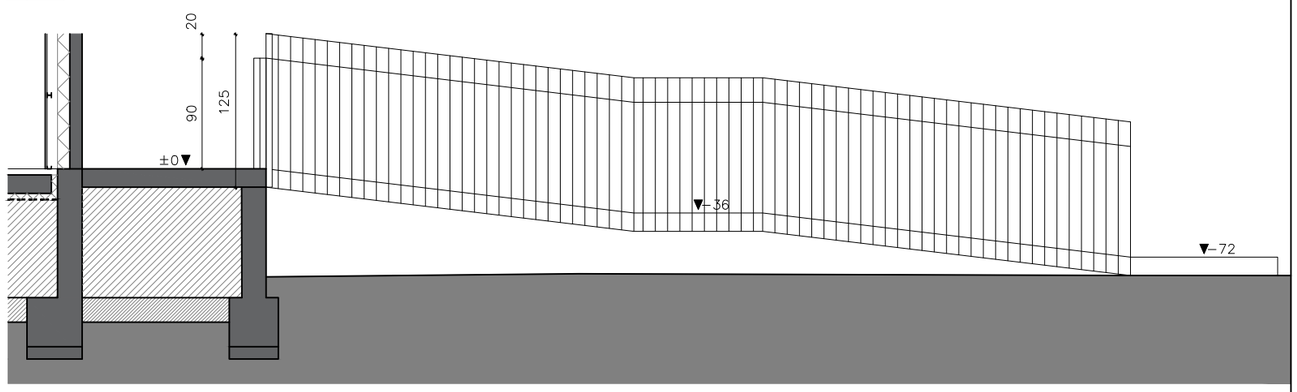


ACCÉS MENJADOR RAMPA 1





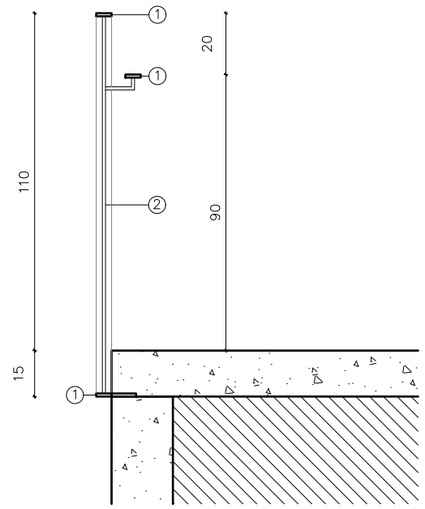




ACCÉS CUINA ESCALES

ACCÉS CUINA RAMPA

DETALL BARANA



1– PASSAMÀ 40.8

2– BRÈNDOLA DE ø10mm

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV−22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
0 0,5 1
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA D'ENVOLVENT i D'ACABATS EXTERIORS
ESCALES i RAMPES

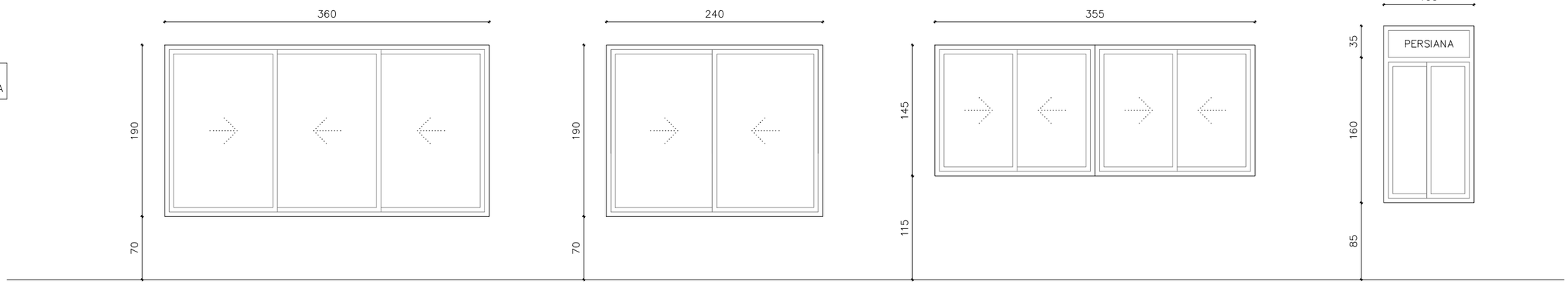
DATA: JUNY 2o24

CAPÍTOL AC1

NOM FITXER: AC1.3.06.DWG

FULL 1 DE 1

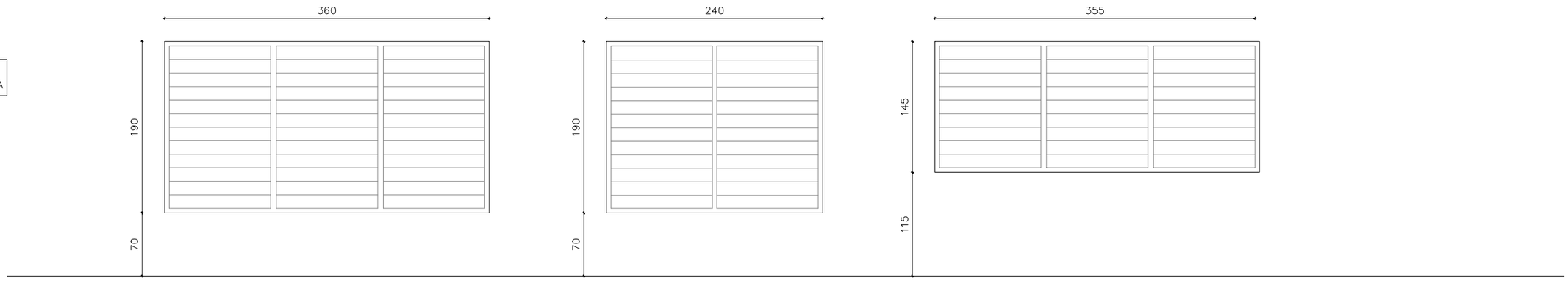
TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA



F1 F2 F3 F4

MATERIAL	FINESTRA D'ALUMINI LACAT AMB TRES FULLES CORREDISSES	FINESTRA D'ALUMINI LACAT AMB DOS FULLES CORREDISSES	FINESTRA D'ALUMINI LACAT AMB CUATRE FULLES CORREDERES	FINESTRA D'ALUMINI LACAT REAPROFITADA
DIMENSIÓ FORAT	360X190cm.	240X190cm.	355x145cm.	100X160cm.
DIMENSIÓ FULLA	3 FULLES CORREDISSES 120X180cm	2 FULLES CORREDISSES 120X180cm	4 FULLES CORREDERES DE 88X145cm.	–
MARC	PERFIL D'ALUMINI	PERFIL D'ALUMINI	PERFIL D'ALUMINI	–
VIDRE	VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT (4+4)+10+(4+4)	VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT (4+4)+10+(4+4)	VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT (4+4)+10+(4+4)	–
ACCESSORIS	SISTEMA DE TANCA MECANISMES DE CORREDERA	SISTEMA DE TANCA MECANISMES DE CORREDERA	SISTEMA DE TANCA MECANISMES DE CORREDERA	–
QUANTITAT	2 UNITATS	2 UNITATS	1 UNITAT	3 UNITATS

TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA



F1' F2' F2'

MATERIAL	GELOSIA ALUMINI ANODITZAT AMB LAMEL.LA ORIENTABLE HORITZONTAL DE 150mm D'AMPLÀRIA EN ACCIONAMENT MANUAL TIPUS UPO–150 DE UMBELCO O SIMILAR	GELOSIA ALUMINI ANODITZAT AMB LAMEL.LA ORIENTABLE HORITZONTAL DE 150mm D'AMPLÀRIA EN ACCIONAMENT MANUAL TIPUS UPO–150 DE UMBELCO O SIMILAR	GELOSIA ALUMINI ANODITZAT AMB LAMEL.LA ORIENTABLE HORITZONTAL DE 150mm D'AMPLÀRIA EN ACCIONAMENT MANUAL TIPUS UPO–150 DE UMBELCO O SIMILAR
DIMENSIÓ FORAT	360X190cm.	240X190cm.	240X190cm.
DIMENSIÓ FULLA	3 MODULS DE 120X190cm.	2 MODULS DE 120X190cm.	3 MODULS DE 110X145cm.
MARC	–	–	–
VIDRE	–	–	–
ACCESSORIS	–	–	–
QUANTITAT	2 UNITATS	3 UNITATS	1 UNITAT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

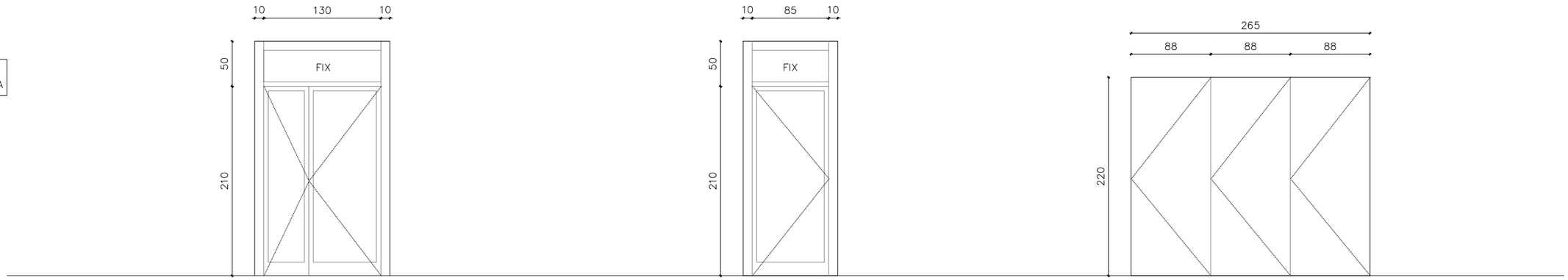
CLAU
XMV–22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/100
0 3 6
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT i D'ACABATS EXTERIORS
FUSTERIA EXTERIOR

DATA: JUNY 2o24
CAPÍTOL: AC1
NOM FITXER: AC1.3.07.F1.DWG
FULL 1 DE 3

TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA

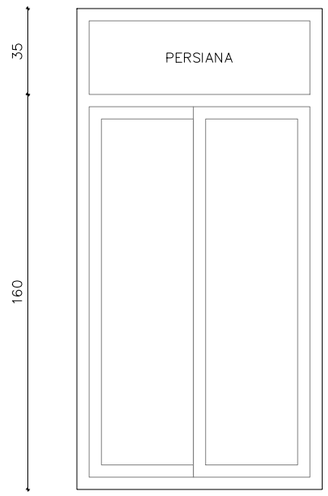


	P1	P2	P3
MATERIAL	PORTA D'ALUMIN AMB DUES FULLES BATENTS i UN FIX	PORTA D'ALUMIN AMB UNA FULLA BATENT i UN FIX	CONJUNT DE PORTES GALVANITZADES D'ACER GALVANITZATS EN PERFIL LAMINAT FOLRAT DE PLANXA LLISA D'1mm
DIMENSIÓ FORAT	150X260cm.	105X260cm.	265X220 cm.
DIMENSIÓ FULLA	1 BATENT DE 80X210cm . 1 BATENT DE 50X210cm 1 FIX DE 130X50cm.	1 BATENT DE 85X210cm. 1 FIX DE 130X50cm.	3 BATENTS DE 88X220cm
MARC	PERFIL D'ALUMINI	PERFIL D'ALUMINI	PERFIL D'ALUMINI
VIDRE	VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT DE (4+4)+10+(4+4)AMB BUTIRAL TRANSPARENT	VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT DE (4+4)+10+(4+4)AMB BUTIRAL TRANSPARENT	–
ACCESSORIS	PANY i CLAU MECANISME ANTIPÀNIC TIRADOR	PANY i CLAU MECANISME ANTIPÀNIC TIRADOR	PANY i CLAU
QUANTITAT	1 UNITAT	1 UNITAT	1 UNITAT

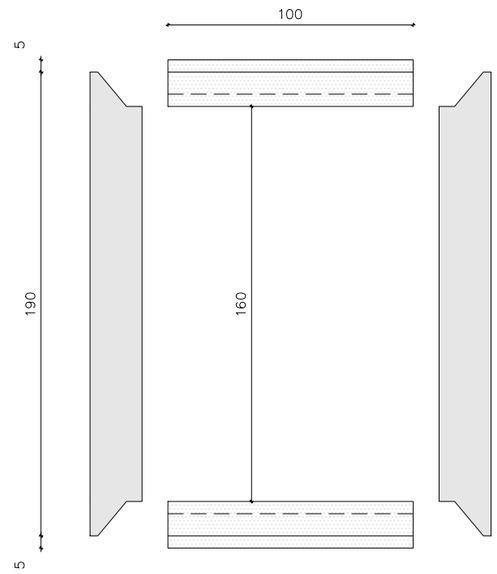
DETALL FUSTERIA TIPUS F4

ESCALA 1/25

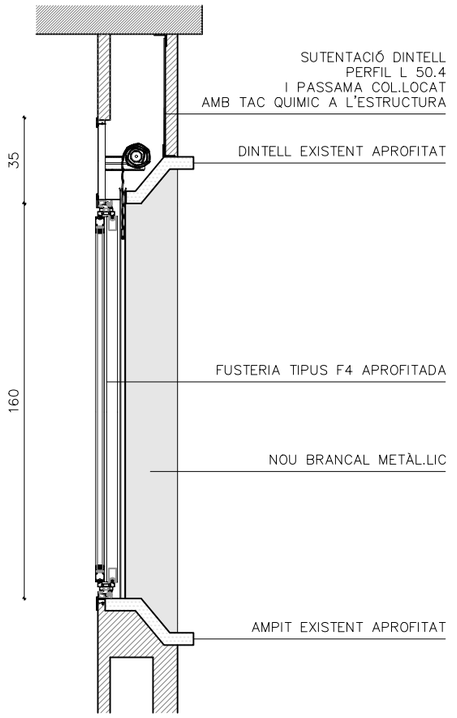
VISTA INTERIOR FUSTERIA



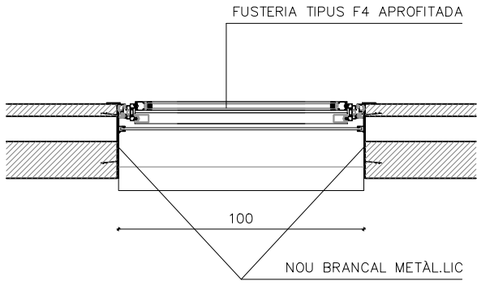
GEOMETRIA NOUS BRANCALS



SECCIÓ FUSTERIA



PLANTA FUSTERIA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/100
ORIGINALS
0 3 6
GRÀFIQUES

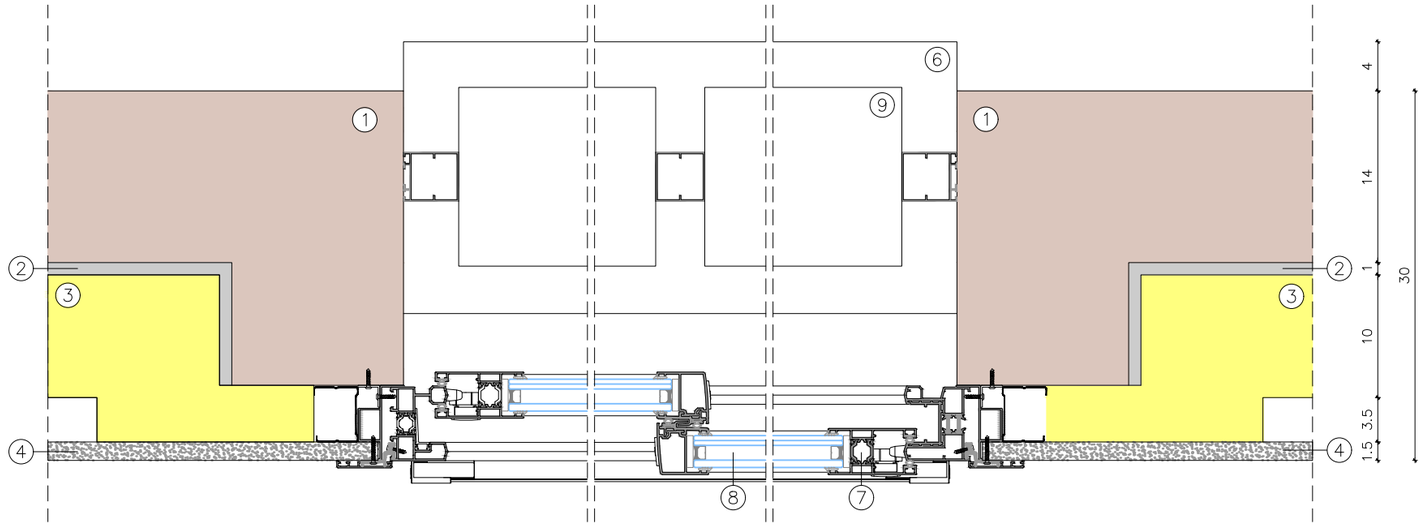
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT i D'ACABATS EXTERIORS
FUSTERIA EXTERIOR

DATA: JUNY 2o24

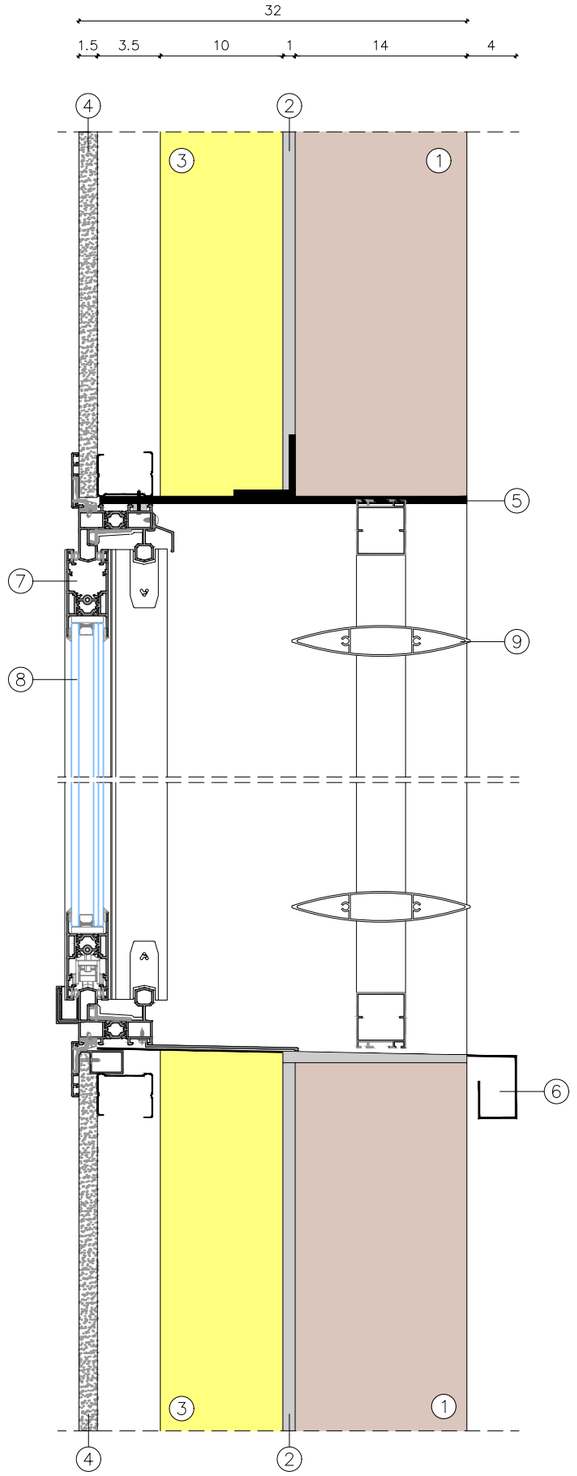
CAPÍTOL AC1

NOM FITXER: AC1.3.07.F2.DWG

FULL 2 DE 3



SECCIÓ HORITZONTAL



SECCIÓ VERTICAL

1. Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P -63)

2. Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 81)

3. Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 75)

4. Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament. (P - 87)

5. Llinda d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 36)

6. Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col.locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 106)

7. Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base, 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

8. Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col.locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini (P - 153)

9. Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel.la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual, col.locada (P - 143)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/5
A1 1/2.5
ORIGINALS
0 5 10
GRÀFIQUES

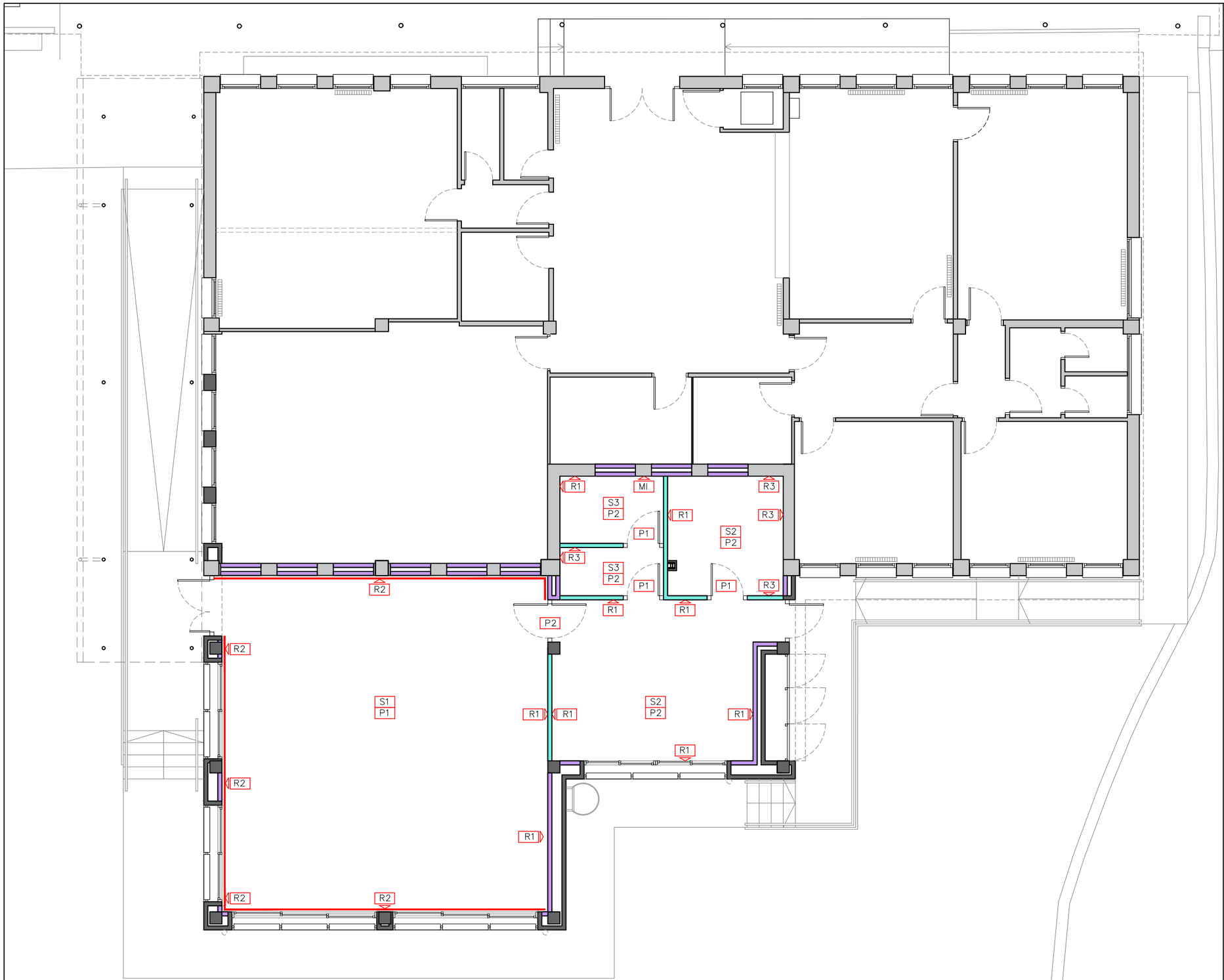
NOM DEL PLÀNOL:
SISTEMA D'ENVOLVENT i D'ACABATS EXTERIORS
FUSTERIA EXTERIOR
DETALLS

DATA:
JUNY 2024

CAPÍTOL
AC1

NOM FITXER:
AC1.3.07.F3.DWG

FULL 3 DE 3





COMPARTIMENTACIÓ

TRASDOSSAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT DE PLAQUES DE LLANA DE ROCA

ACABATS

PARAMENTS HORIZONTALS

XX SOSTRES:

S1: FALS SOSTRE CONTINU DE PANELLS DE FIBRES VEGETALS COL·LOCAT DIRECTAMENT AL SOSTRE.

S2: ENGUIXAT i PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS i DUES CAPES D'ACABAT.

S3: CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT TIPUS HIDRÒFUGA, i SUBJECTAT AL PARAMENT FIX AMB BARRA ROSCADA.

XX PAVIMENTS:

P1: PAVIMENT DE TERRATZO LLIS DE GRA PETIT, DE 40X40CM, CLASSE 1.

P2: PAVIMENT DE PECES CERÀMIQUES, DE 60X40CM, CLASSE 2.

PARAMENTS VERTICALS

XX REVESTIMENTS:

R1: ENRAJOLAT AMB GRES ESMALTAT 20X20 CM COLOR BLANC, REBUT AMB MORTER DE CIMENT, SENSE JUNT (SEPARACIÓ 1,5 i 3MM), AMB CANTONERES DE PVC FINS 2,2M, LA RESTA FINS AL SOSTRE ENGUIXAT i ACABAT AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS DE COLOR BLANC.

R2: REVESTIMENT VERTICAL AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA i RESINES SINTÈTIQUES MDF, F 19MM DE GRUIX, ACABAT NO REVESTIT. COL·LOCAT ADHERIT SOBRE PARAMENT VERTICAL.. ACABAT AMB DUES CAPES DE PINTURA PLÀSTICA FINS AL SOSTRE AMB COLOR BLANC. PRÈVIAMENT ENGUIXAT. A BONA VISTA i ACABAT LLISCAT.

R3: PINTAT DE PARAMENT AMB DUES CAPES DE PINTURA PLÀSTICA PRÈVIAMENT ENGUIXAT A BONA VISTA i ACABAT LLISCAT.

MI: MIRALL DE LLUNA INCOLOLA DE 80X120 cm.

FUSTERIES INTERIORS

F NOVES PORTES O FINESTRES, SEGONS PLÀNOL DE FUSTERIES INTERIORS

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

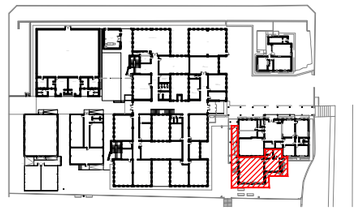
TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

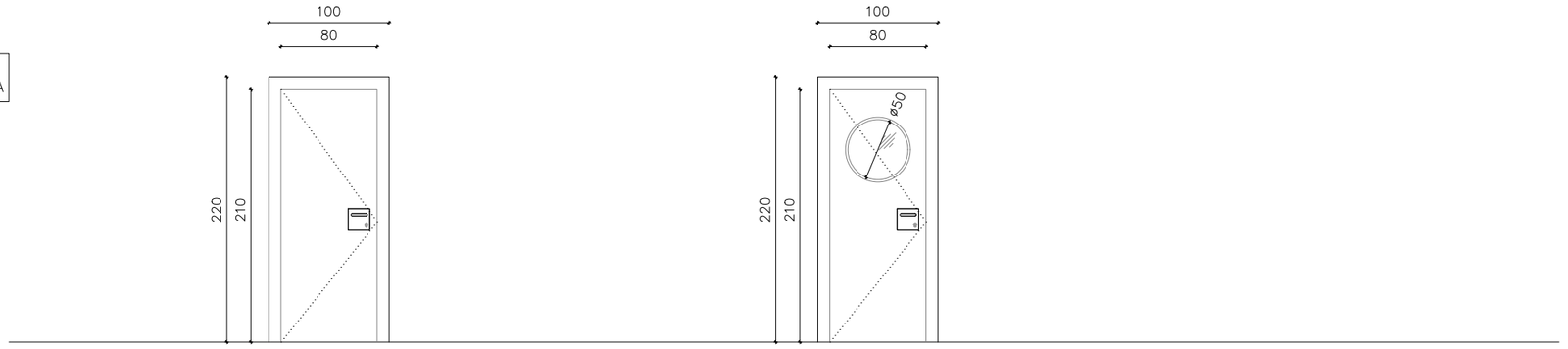
ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.4.F1.DWG
CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 2



TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA



MATERIAL	PORTA DE FUSTA PER PINTAR D'UNA FULLA BATENT	PORTA DE FUSTA PER PINTAR D'UNA FULLA BATENT
DIMENSIÓ FORAT	100X220 cm.	100X220 cm.
DIMENSIÓ FULLA	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL	1 Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm amb vidre laminar de seguretat de 3+3mm de gruix
MARC	10 cm.	10 cm.
VIDRE	–	–
ACCESSORIS	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES DOBLES
QUANTITAT	3 UNITATS	1 UNITAT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
ORIGINALS
0 0,50 1
GRÀFIQUES

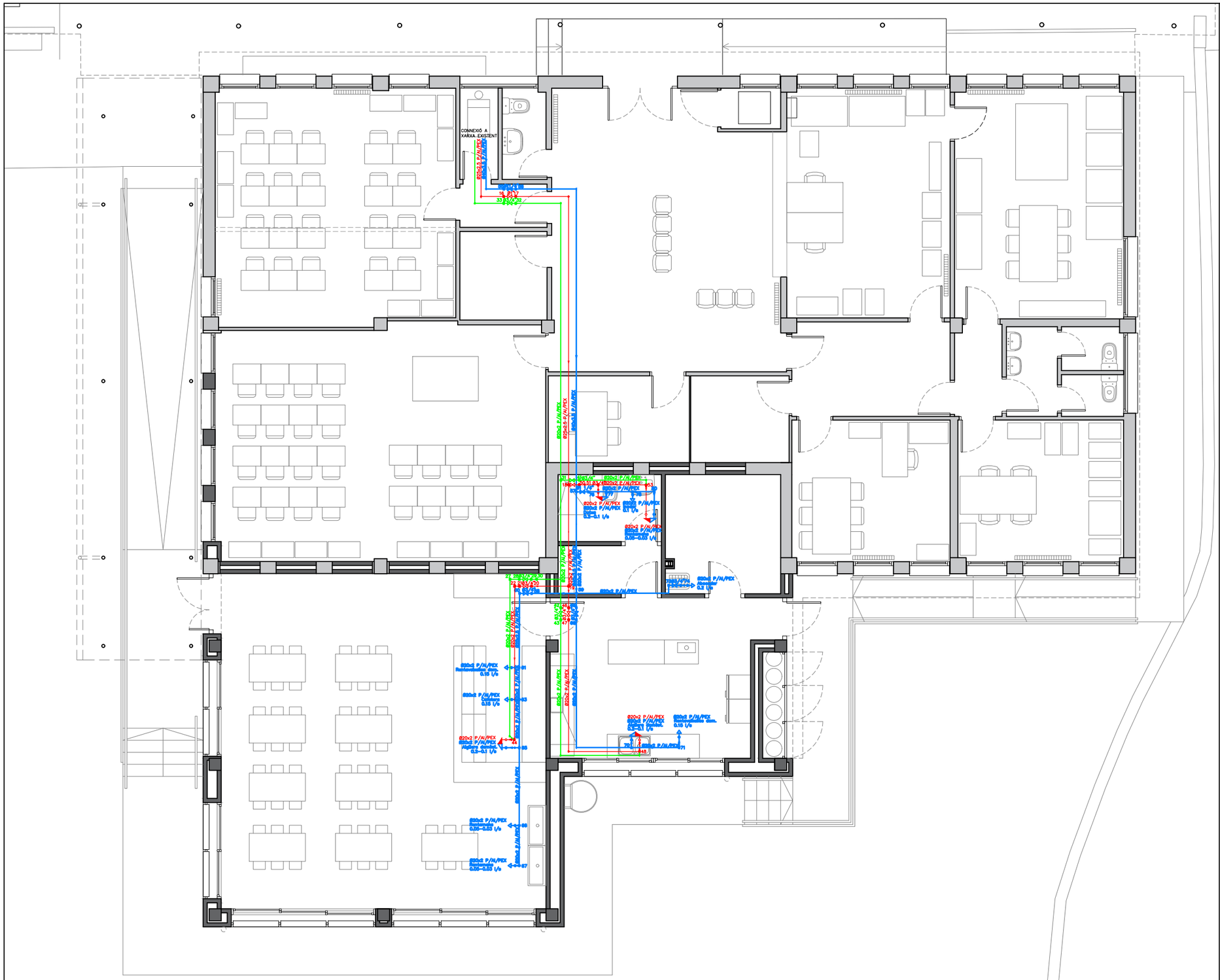
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS
FUSTERIA INTERIOR

DATA:
JUNY 2o24

NOM FITXER:
AC1.4.F2.DWG

CAPÍTOL
AC1

FULL 2 DE 2





FONTANERIA

- NUS DE CONNEXIÓ A XARXA
- NUS DE DERIVACIÓ
- NUS DE PAS
- NUS DE CONNEXIÓ DE PLANTES
- AIXETA AIGUA FREDA
- HIDROMESCLADOR
- CANONADA AIGUA FREDA
- CANONADA AIGUA CALENTA
- CANONADA DE RETORN
- CLAU DE PAS
- CLAU DE PAS BUÏDA
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- COMPTADOR
- FILTRE
- CALENTADOR INSTANTANI CENTRALITZAT
- BOMBA DE RECIRCULACIÓ D'AIGUA CALENTA

NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

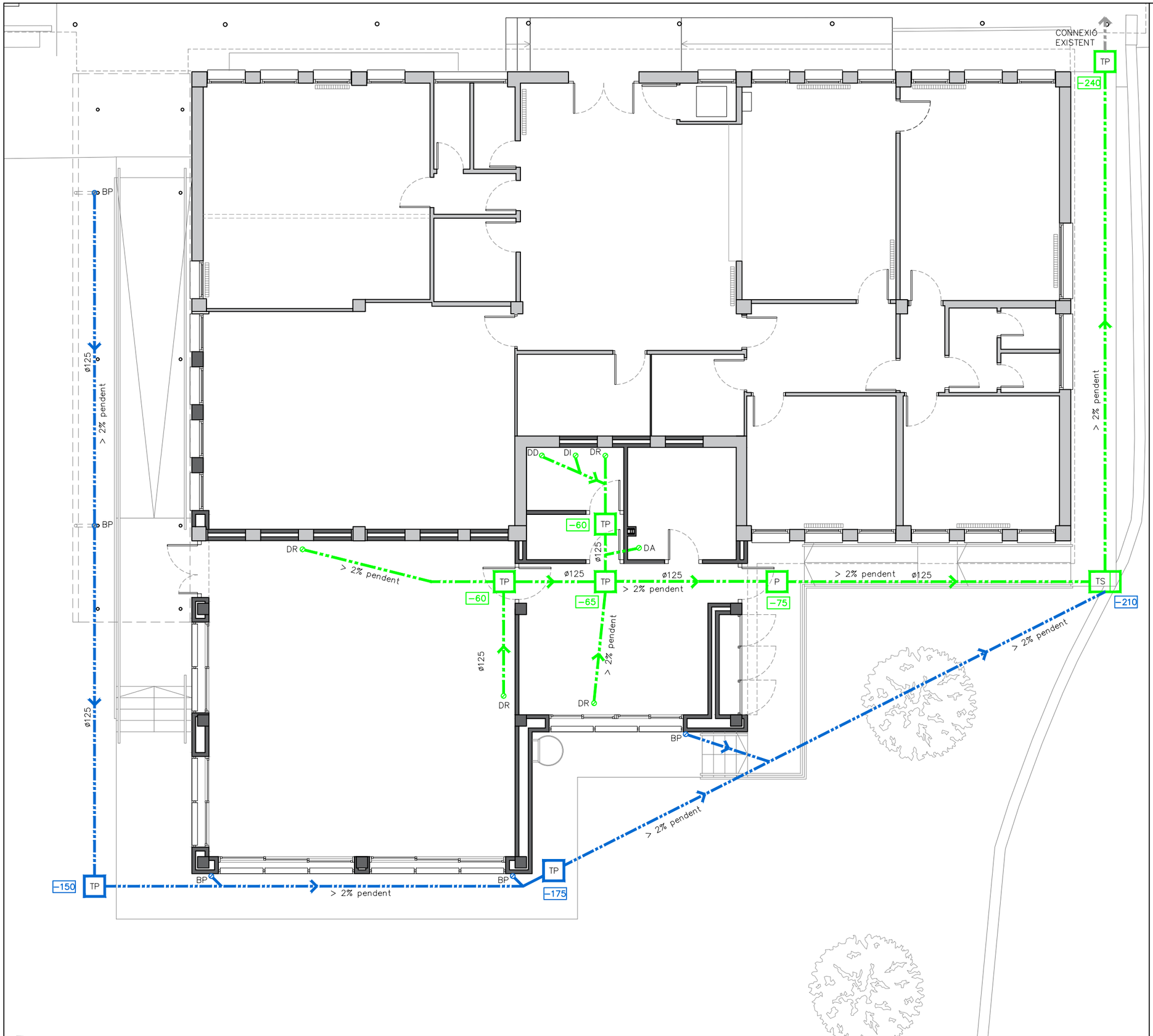
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
INSTAL·LACIÓ D'AIGÜA
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: AC1.5.03.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 1





SANEJAMENT

- —COLECTOR DE PVC SOTERRAT
- TP —TRONETA DE PAS
- P —POU
- TS —TRONETA SIFÒNICA
- DD —DESAIGÜE DUTXA
- DI —DESAIGÜE INODOR
- DR —DESAIGÜE RENTAMANS
- DA —DESAIGÜE ABOCADOR
- DRP —DESAIGÜE RENTAPLATS

PLUVIALS

- —COLECTOR DE PVC SOTERRAT
- BP —BAIXANT PLUVIAL METÀL.LIC DE 2 mm DE GRUIX
- TP —TRONETA DE PAS

NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

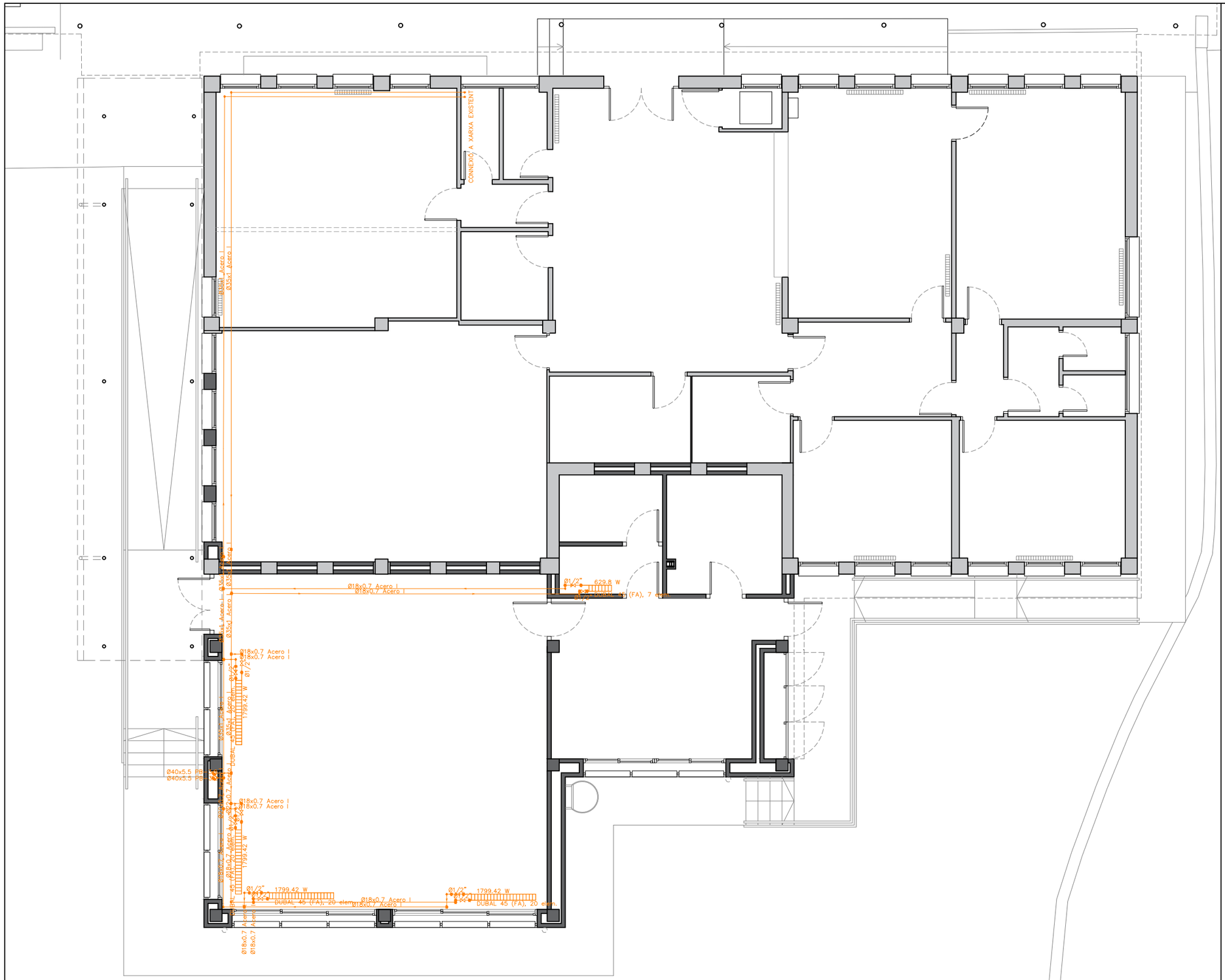
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
EVACUACIÓ D'AIGÜES

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.5.04.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 1

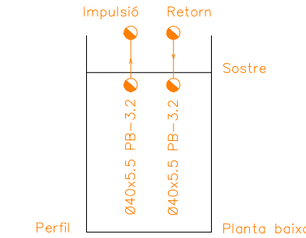




INSTAL.LACIÓ TÈRMICA

- RADIADOR D'ELEMENTS VERTICALS (CONNEXIÓ AL MATEIX COSTAT)
- BATERIA NKW 400x200–2
- VÀLVULA 3 VIES
- NUS DE DERIVACIÓ
- NUS DE PAS
- DEPÒSIT D'EXPANSIÓ
- PURGADOR D'AIRE
- VÀLVULA DE SEGURETAT
- CLAU DE BUÏT
- CLAU DE PLENAT
- TERMÒMETRE
- MANÒMETRE
- NUS DE CONNEXIÓ DE PLANTES
- CANONADA
- BOMBA
- VÀLVULA DE TALLAT O SECCIONAMENT
- VÀLVULA DE REGULACIÓ (2 VIES)
- VÀLVULA DE REGULACIÓ CAUDAL
- VÀLVULA D'EQUILIBRI AUTOMÀTIC
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL
- FILTRE
- SEPARADOR D'AIRE
- CAUDALÍMETRE
- ACUMULADOR

XARXA RADIADORS



NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
PLANTA BAIXA

DATA: **JUNY 2o24**
NOM FITXER: **AC1.5.05.F1.DWG**

CAPÍTOL **AC1**
FULL 1 DE 2



INSTAL.LACIÓ TÈRMICA

- RADIADOR D'ELEMENTS VERTICALS (CONNEXIÓ AL MATEIX COSTAT)
- BATERIA NKW 400x200-2
- VÀLVULA 3 VIES
- NUS DE DERIVACIÓ
- NUS DE PAS
- DEPÒSIT D'EXPANSIÓ
- PURGADOR D'AIRE
- VÀLVULA DE SEGURETAT
- CLAU DE BUÏT
- CLAU DE PLENAT
- TERMÒMETRE
- MANÒMETRE
- NUS DE CONNEXIÓ DE PLANTES
- CANONADA
- BOMBA
- VÀLVULA DE TALLAT O SECCIONAMENT
- VÀLVULA DE REGULACIÓ (2 VIES)
- VÀLVULA DE REGULACIÓ CAUDAL
- VÀLVULA D'EQUILIBRI AUTOMÀTIC
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL
- FILTRE
- SEPARADOR D'AIRE
- CAUDALÍMETRE
- ACUMULADOR

Ø40x5.5 PB-3.2
Ø40x5.5 PB-3.2

NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

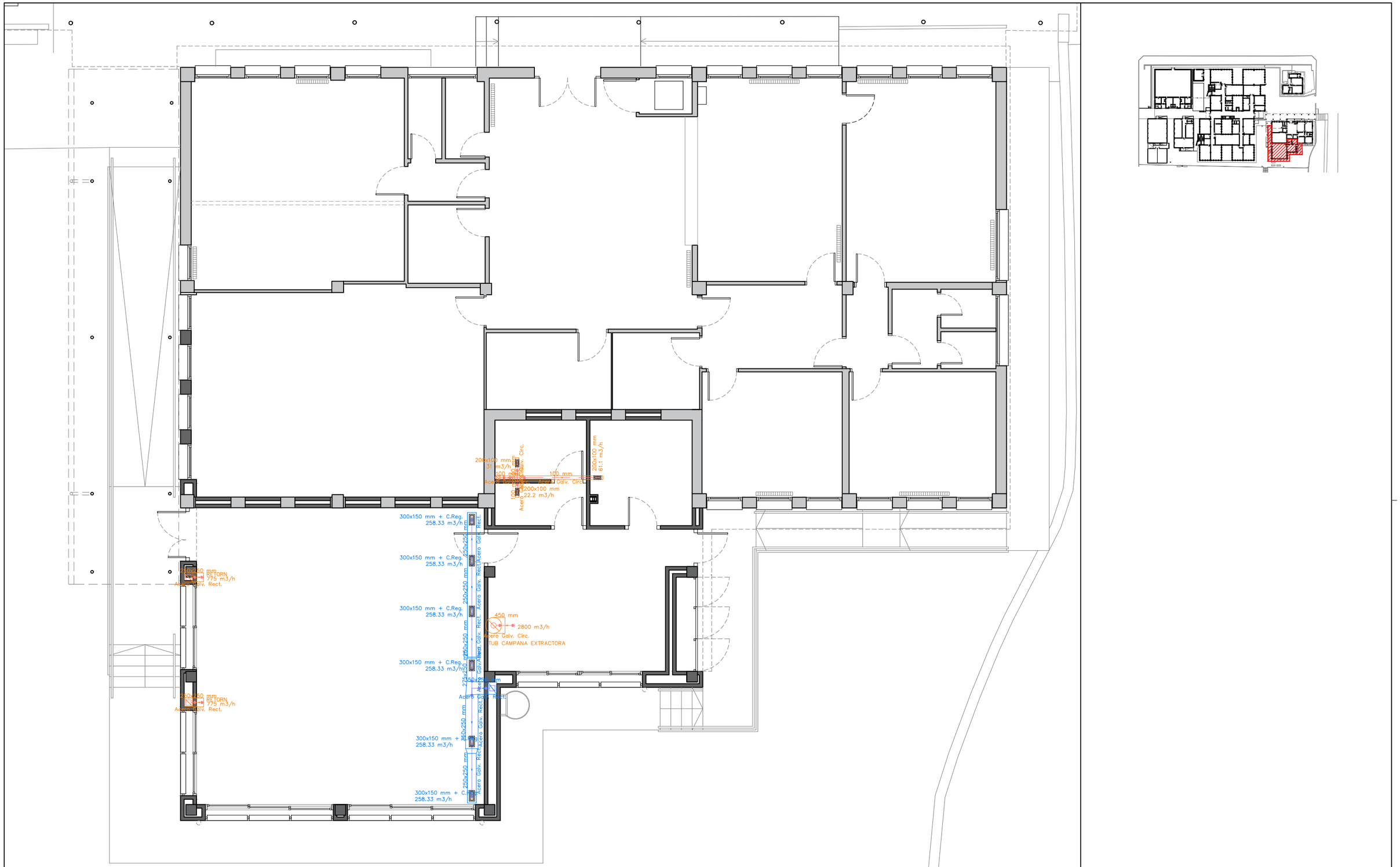
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: AC1.5.05.F2.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 2 DE 2



NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMES DE VENTILACIÓ
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: AC1.5.06.F1.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 2



CAB-100 "S&P"
100 mm
Acer Galv. Circ.
100 mm
114.3 m3/h
Acer Galv. Circ.

TUB CAMPANA EXTRACTORA
2800 m3/h
450 mm
Acero Galv. Circ.

Acer Galv. Rect.
250x250 mm

Acer Galv. Rect.
250x250 mm

NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

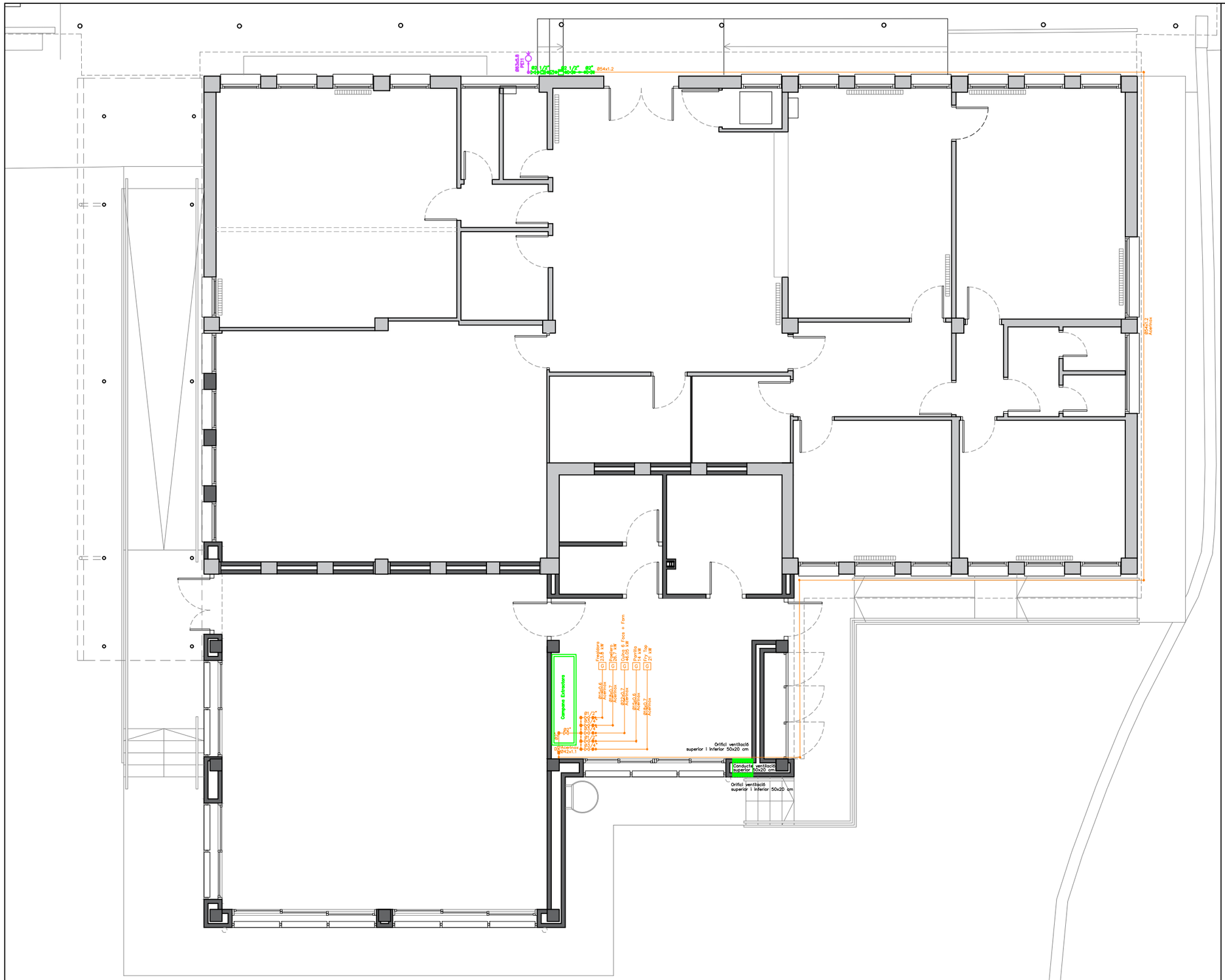
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SISTEMES DE VENTILACIÓ
PLANTA BAIXA

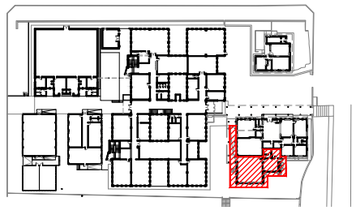
DATA:
JUNY 2o24

NOM FITXER:
AC1.5.06.F2.DWG

CAPÍTOL
AC1

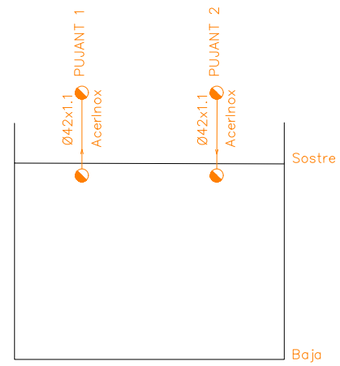
FULL 2 DE 2





SUBMINISTRAMENT COMBUSTIBLE

- CONNEXIÓ A RED
- CONNEXIÓ ENTRE PLANTES
- CONNEXIÓ A RAMES DIFERENTS
- COLZE
- APARELL D'UTILITZACIÓ
- CANONADA
- CANONADA (ESCOMESA)
- CANONADA SOTERRADA
- CANONADA PER PLANTA COBERTA
- CLAU DE PAS
- ELECTROVÀLVULA DE TALLAMENT DEL SUMINISTRAMENT DE GAS
- REGULADOR DE PRESSIÓ
- COMPTADOR DE GAS
- LIMITADOR DE PRESSIÓ
- REIXETA DE VENTILACIÓ
- CONDUCTE DE VENTILACIÓ



NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

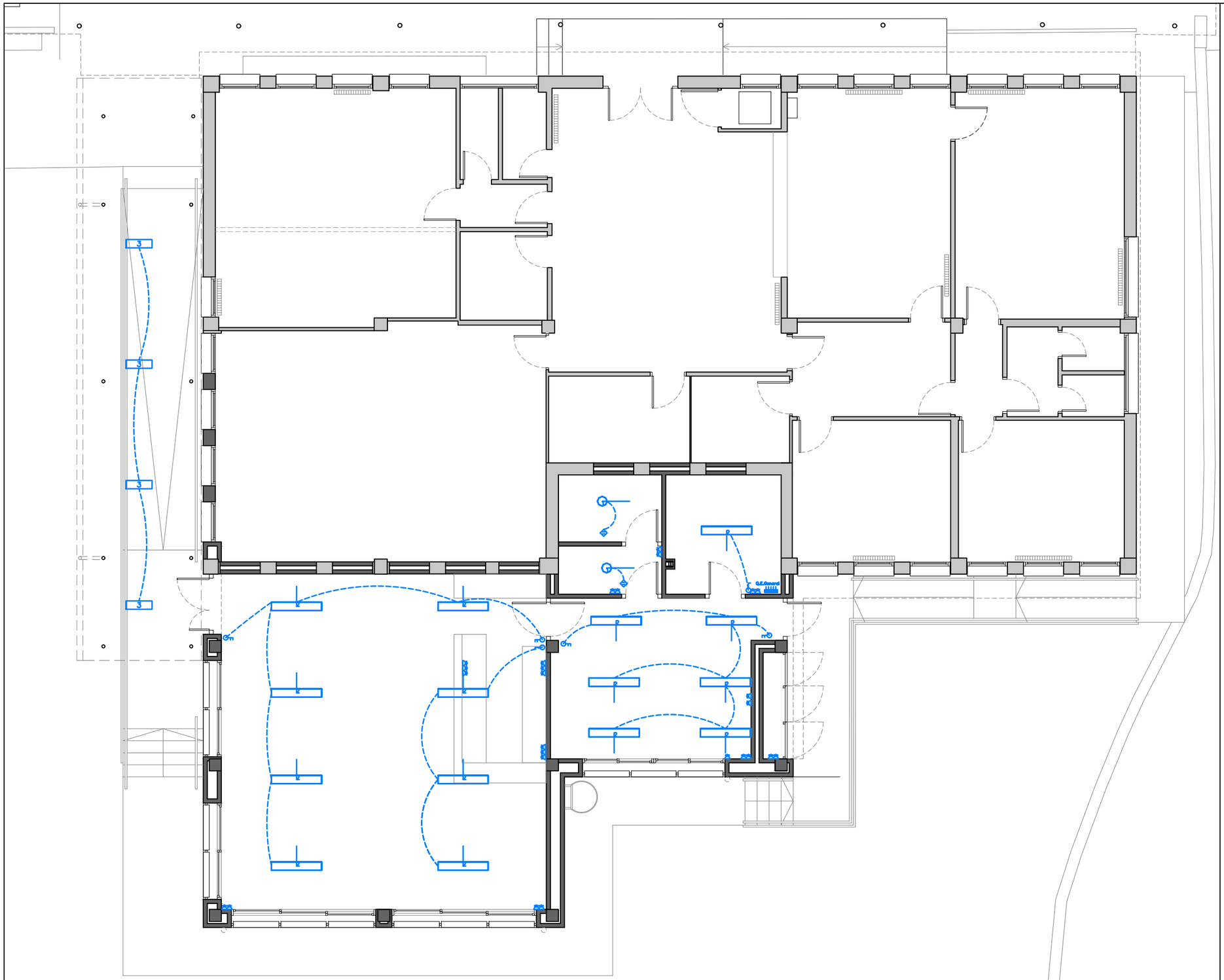
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE
PLANTA BAIXA

DATA: **JUNY 2o24**
NOM FITXER: **AC1.5.07.DWG**

CAPÍTOL **AC1**
FULL 1 DE 1





ELECTRICITAT

- CAIXA GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
- INTERRUPTOR SIMPLE
- CABLE ELÈCTRIC
- ENDOLLS 16 A + T
- DETECTOR DE PROXIMITAT
- (1) TIPUS 1 – LLUMENERA DOWNLIGHT 21 W
- (2) TIPUS 2 – LUXIONA Troll AG0E2AMLC1BBB9 AG0E2AMLC1BBB9 (4465 lm; 38.0 W).
- (3) TIPUS 3 – Projector exterior led rectangular llum simètrica extensiva 38 W, flux 4700 lm, aïllament classe I, IP66.

NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

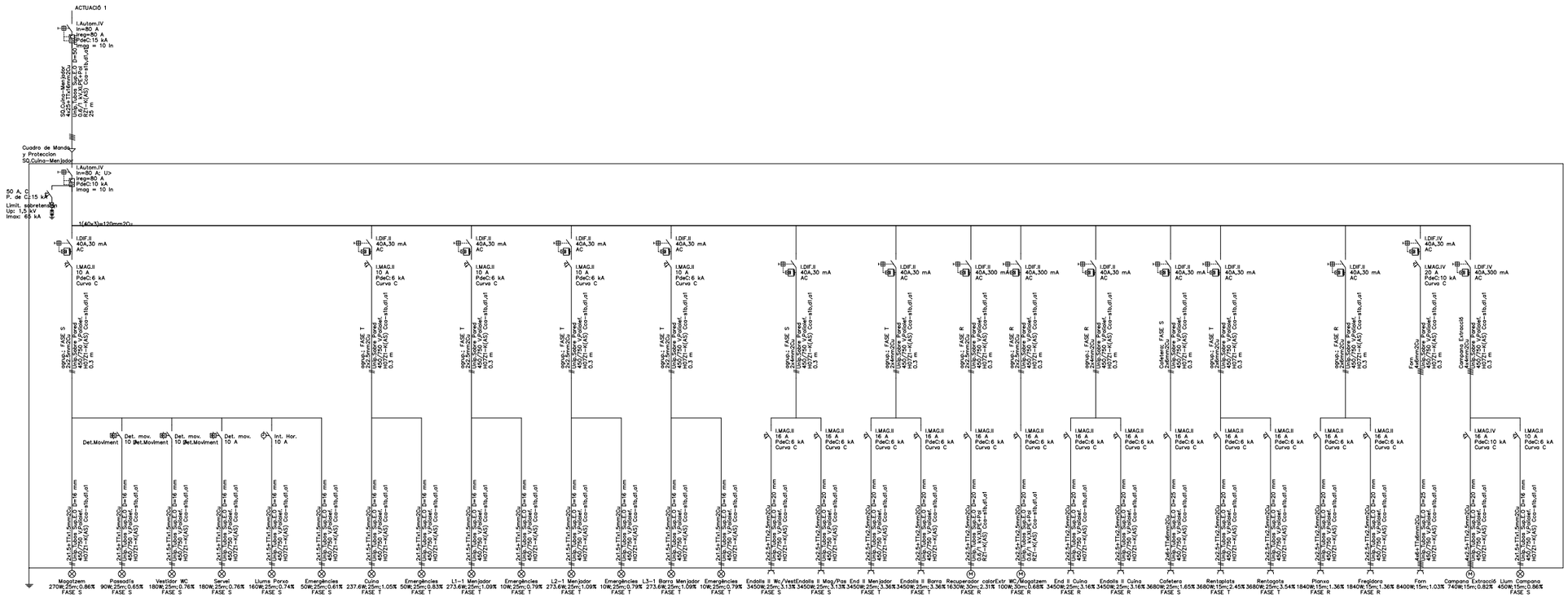
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
ELECTRICITAT I IL.LUMINACIÓ PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC1.5.08.F1.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 2



ESQUEMA UNIFILAR



NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

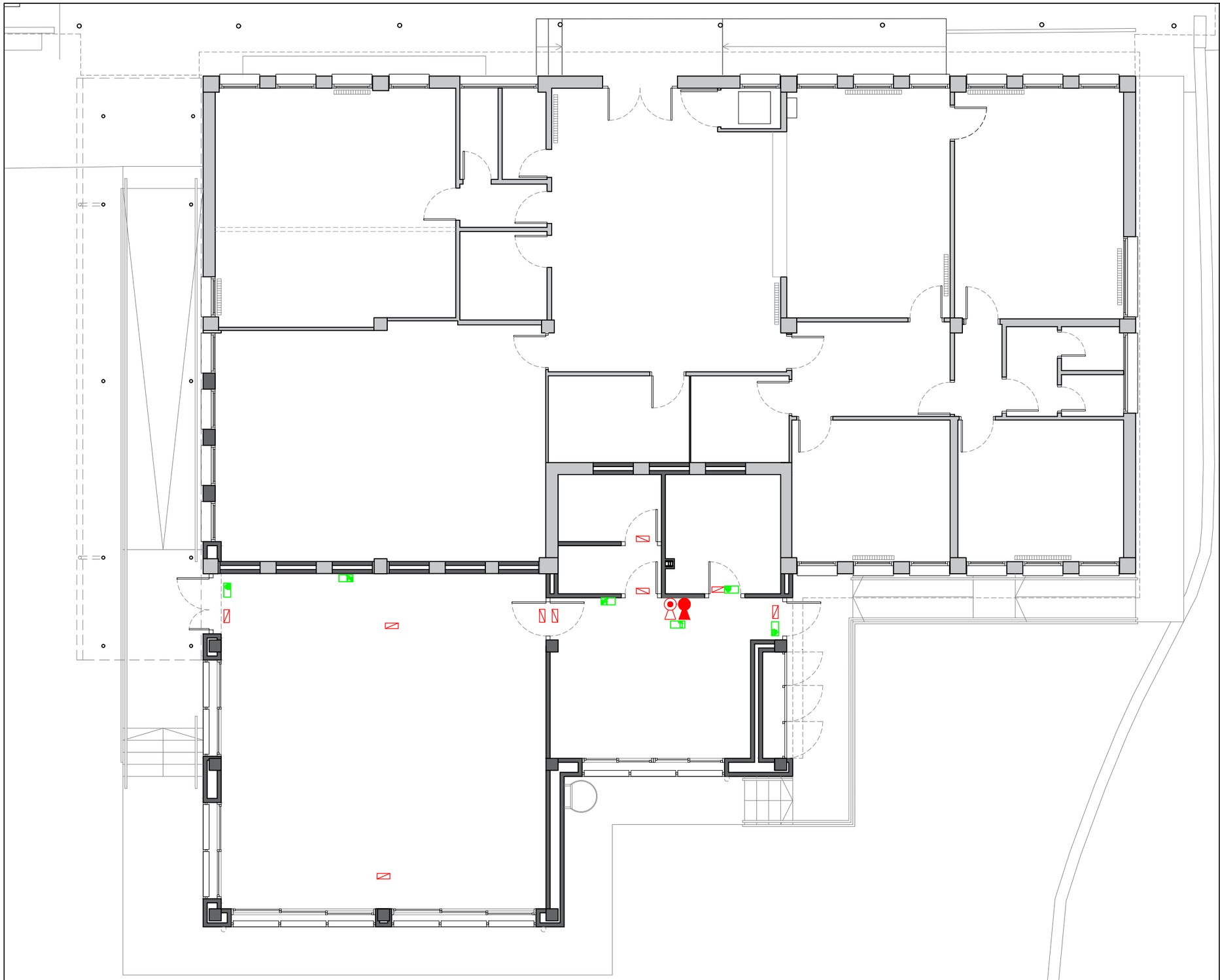
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
ELECTRICITAT I IL.LUMINACIÓ PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2o24

CAPÍTOL: AC1

NOM FITXER: AC1.5.08.F2.DWG

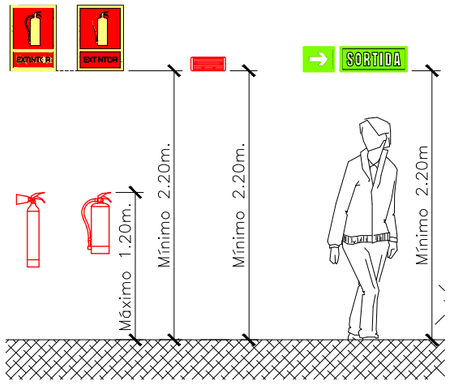
FULL...2....DE...2...





CONTRA INCENDIS

- LLUM EMERGÈNCIA
- EXT.MANUAL POLS 21A–113B 6kg
- EXTINTOR MANUAL C02 34B 2kg
- PICTOGRAMA EXTINTOR
- PICTOGRAMA SORTIDA EMERGÈNCIA DRETA
- PICTOGRAMA SORTIDA EMERGÈNCIA ESQUERRA
- PICTOGRAMA SORTIDA



NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

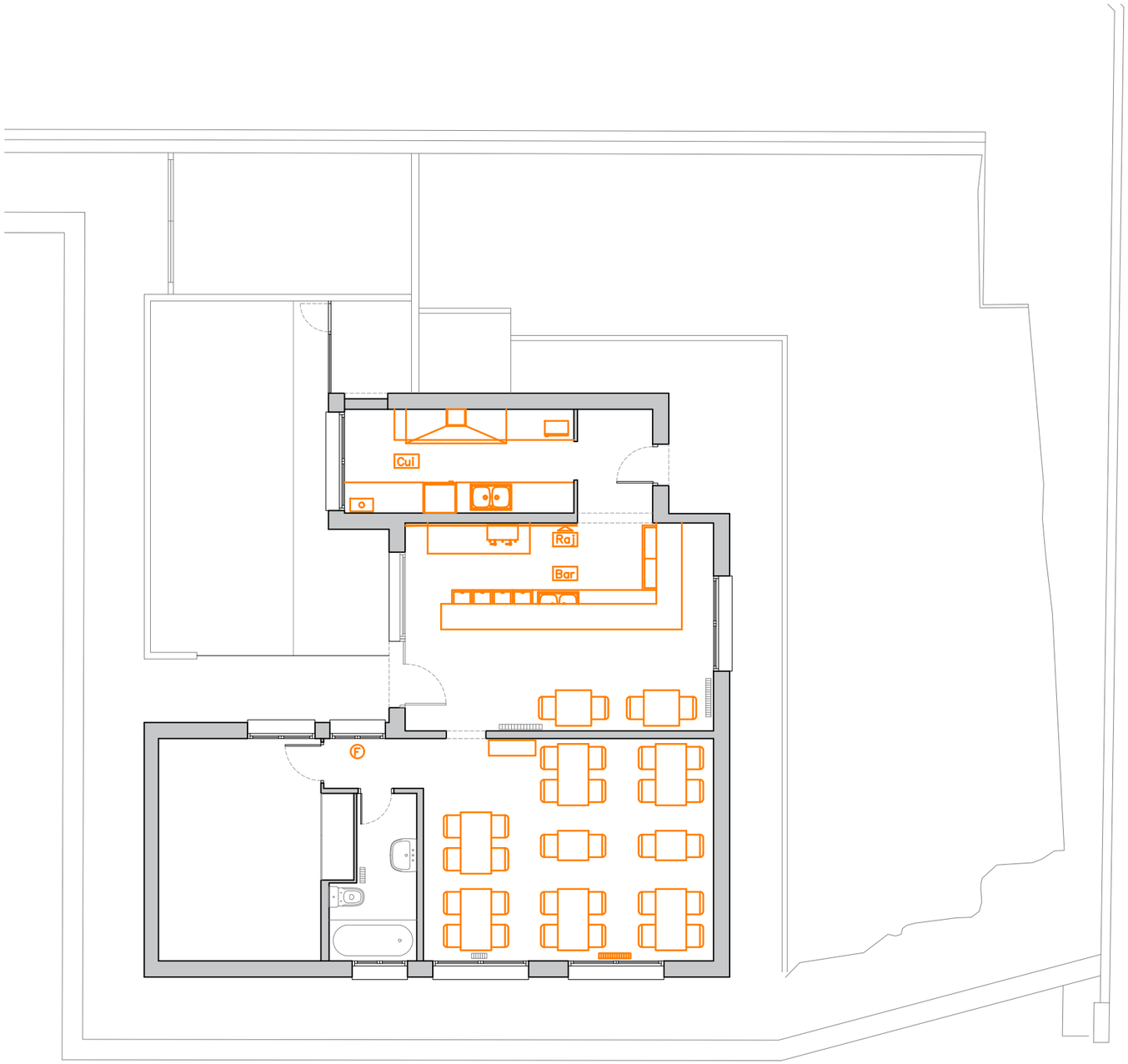
CLAU
XMV–22531.A

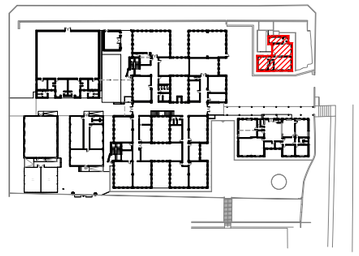
ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 1
INSTAL.LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2024
NOM FITXER: AC1.5.12.DWG

CAPÍTOL AC1
FULL 1 DE 1





TREBALLS PREVIS

Raj	RETIRADA DE TOT L'ENRAJOLAT CERÀMIC EXISTENT I REPICAT DE LA PART SUPERIOR DE GUIX.
———	RETIRADA DE MOBILIARI
Bar	RETIRADA i POSTERIOR MUNTATGE DE TOT EL MOBILIARI i EQUIPAMENT DEL BAR
Cui	DESMUNTATGE DE TOT EL MOBILIARI i EQUIPAMENT i INSTAL·LACIONS DE LA CUINA
F	DESMUNTATGE DE FINESTRES i AVANTPIT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

Infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

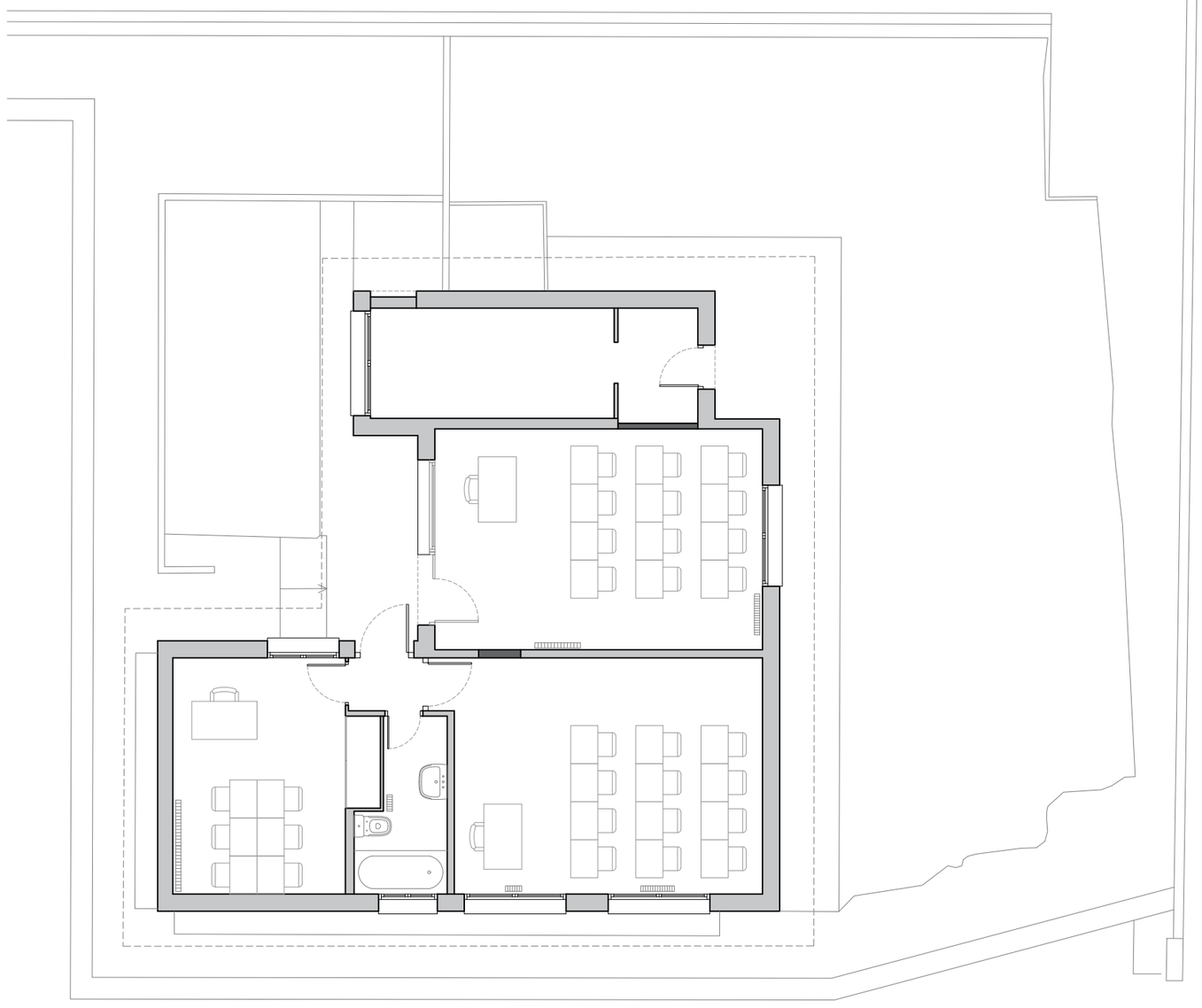
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
TREBALLS PREVIS – ENDERROCS

DATA:
JUNY 2024

CAPÍTOL
AC2

NOM FITXER:
AC2.0.DWG

FULL 1 DE 1





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS

0 1 2
GRÀFIQUES

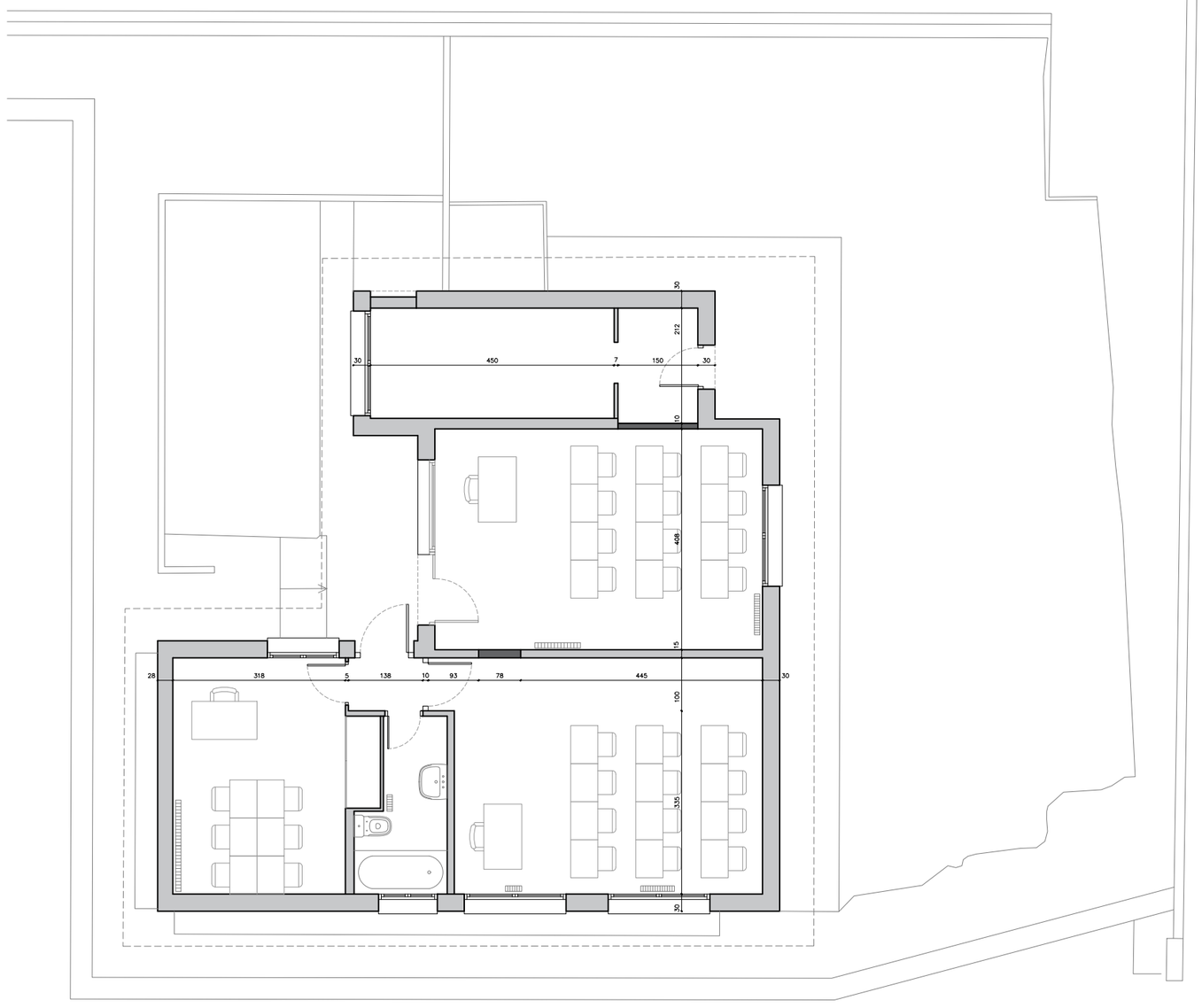
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
PLANTA

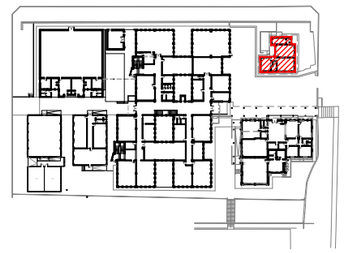
DATA:
JUNY 2o24

NOM FITXER:
AC2.1.F1.DWG

CAPÍTOL
AC2

FULL 1 DE 2





SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA ACTUACIÓ 2

PLANTA BAIXA = 100,25 m²

SUPERFÍCIES ÚTILS

PLANTA BAIXA

AULA 1	=	24,53 m²
AULA 2	=	25,14 m²
AULA 3	=	14,90 m²
BANY	=	4,67 m²
PASSADÍS	=	1,34 m²
MAGATZEM	=	12,24 m²

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL = 82,82 m²

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

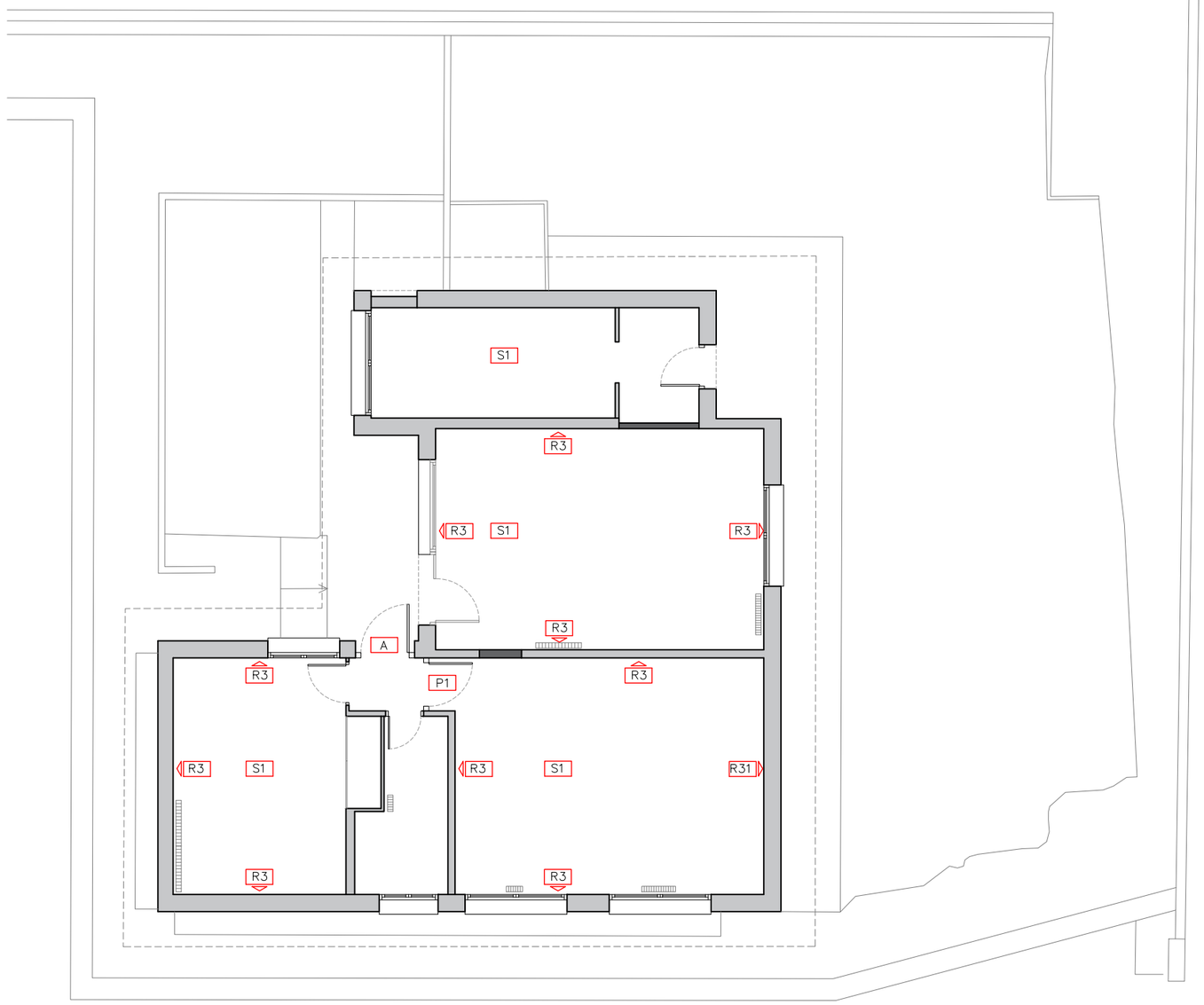
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
PLANTA COTES

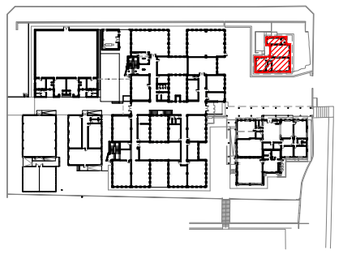
DATA: **JUNY 2o24**

NOM FITXER: **AC2.1.F2.DWG**

CAPÍTOL **AC2**

FULL 2 DE 2





ACABATS

PARAMENTS HORITZONTALS

XX SOSTRES:

S1: PINTAT DE PARAMENT HORITZONTAL AMB PINTURA PLÀSTICA AMB ACABAT LLIS COLOR BLANC.

PARAMENTS VERTICALS

A REVESTIMENTS:

R3: PINTAT DE PARAMENT AMB DUES CAPES DE ÌNTURA PLÀSTICA PRÈVIAMENT ENGUIXAT A BONA VISTA i ACABAT LLISCAT.

FUSTERIES EXTERIORS

A NOVES PORTES O FINESTRES, SEGONS PLÀNOL DE FUSTERIES

FUSTERIES INTERIORS

P NOVES PORTES O FINESTRES, SEGONS PLÀNOL DE FUSTERIES

ACTUACIÓ 2

REDISTRIBUCIÓ

2.1. REPARACIÓ PAVIMENT SOTA MOBILIARI BAR.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ i ACABATS

DATA:
JUNY 2o24

CAPÍTOL
AC2

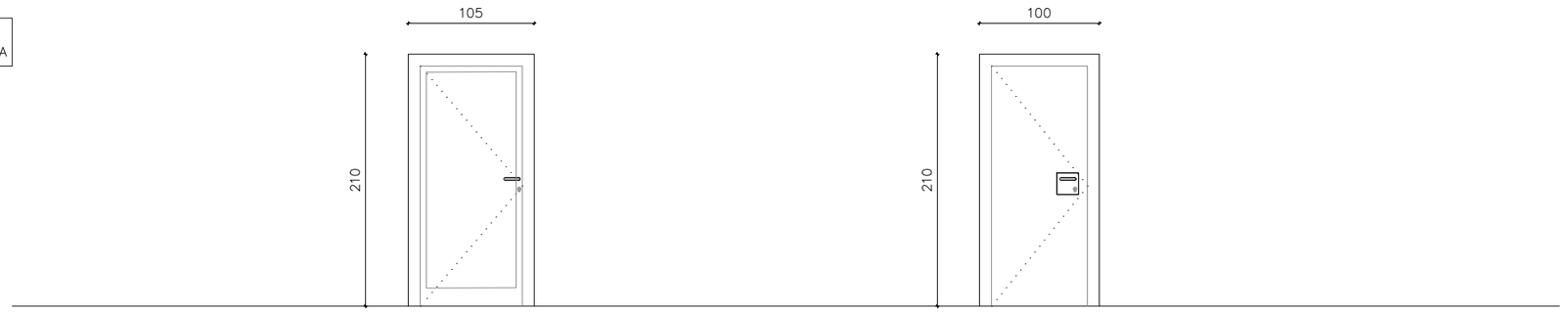
NOM FITXER:
AC2.4.F1.DWG

FULL....1....DE...2...



FUSTERIES INTERIORS

TOTES LES DIMENSIONS
ES COMPROVARAN A L'OBRA



A P1

	A	P1
MATERIAL	PORTA D'ALUMINI LACAT COLOR BLANC D'UNA FULLA BATENT	PORTA DE FUSTA PER PINTAR D'UNA FULLA BATENT
DIMENSIÓ FORAT	105X210cm.	100X210cm.
DIMENSIÓ FULLA	1 FULLA BATENT DE 85X200cm.	1 FULLA DE 80X200X4cm
MARC	10 cm.	10cm.
VIDRE	VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT (4+4)+10+(4+4)	–
ACCESSORIS	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES	PANY AMB COP I CLAU FRONTISSES
QUANTITAT	1 UNITAT	1 UNITAT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
ORIGINALS
0 0,5 1
GRÀFIQUES

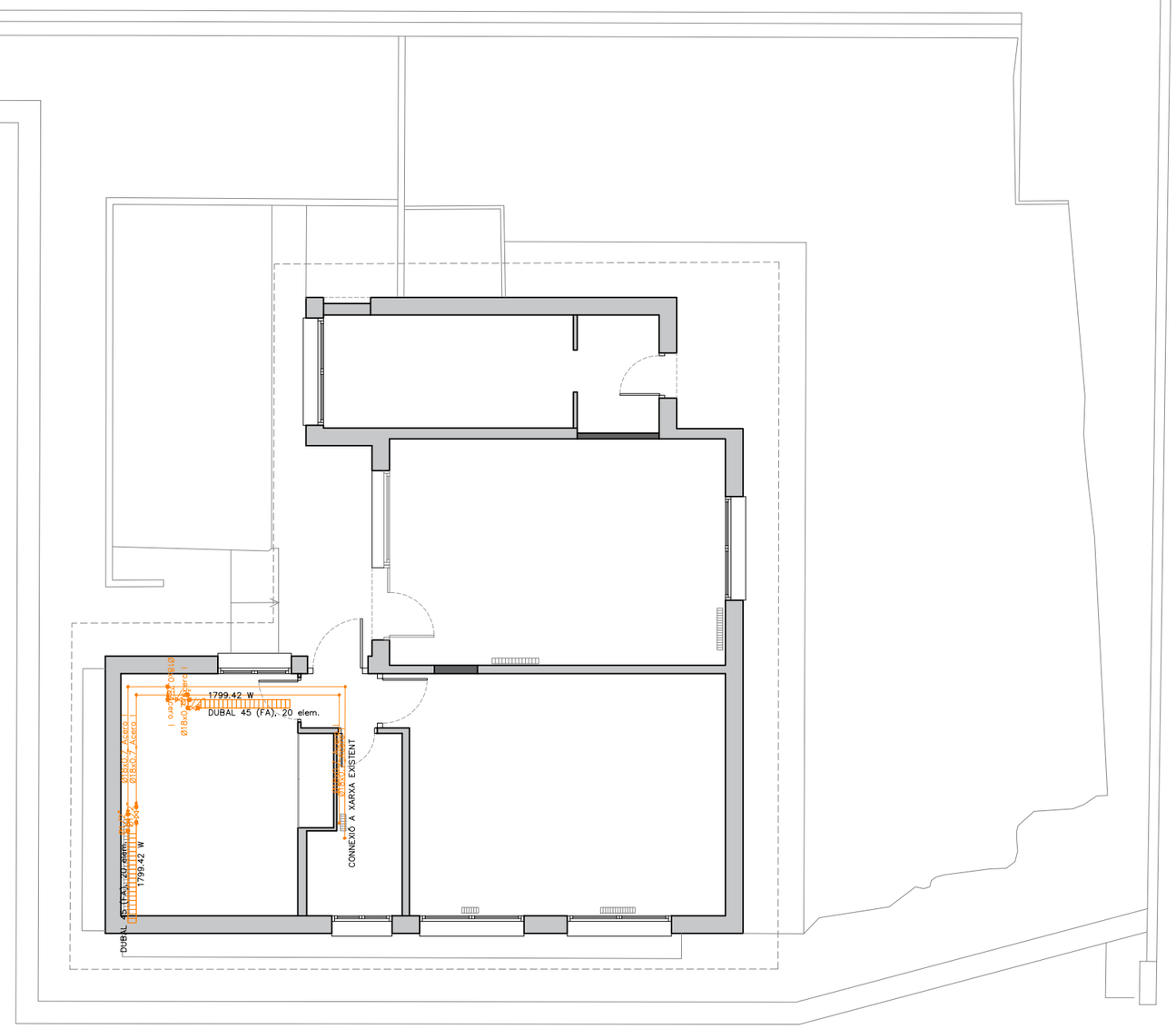
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS
FUSTERIES

DATA: JUNY 2024

NOM FITXER: AC2.4.F2.DWG

CAPÍTOL AC2

FULL 2 DE 2





INSTAL.LACIÓ TÈRMICA

- RADIADOR D'ELEMENTS VERTICALS (CONNEXIÓ AL MATEIX COSTAT)
- BATERIA NKW 400x200–2
- VÀLVULA 3 VIES
- NUS DE DERIVACIÓ
- NUS DE PAS
- DEPÒSIT D'EXPANSIÓ
- PURGADOR D'AIRE
- VÀLVULA DE SEGURETAT
- CLAU DE BUÏT
- CLAU DE PLENAT
- TERMÒMETRE
- MANÒMETRE
- NUS DE CONNEXIÓ DE PLANTES
- CANONADA
- BOMBA
- VÀLVULA DE TALLAT O SECCIONAMENT
- VÀLVULA DE REGULACIÓ (2 VIES)
- VÀLVULA DE REGULACIÓ CAUDAL
- VÀLVULA D'EQUILIBRI AUTOMÀTIC
- VÀLVULA DE RETENCIÓ
- VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL
- FILTRE
- SEPARADOR D'AIRE
- CAUDALÍMETRE
- ACUMULADOR

NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

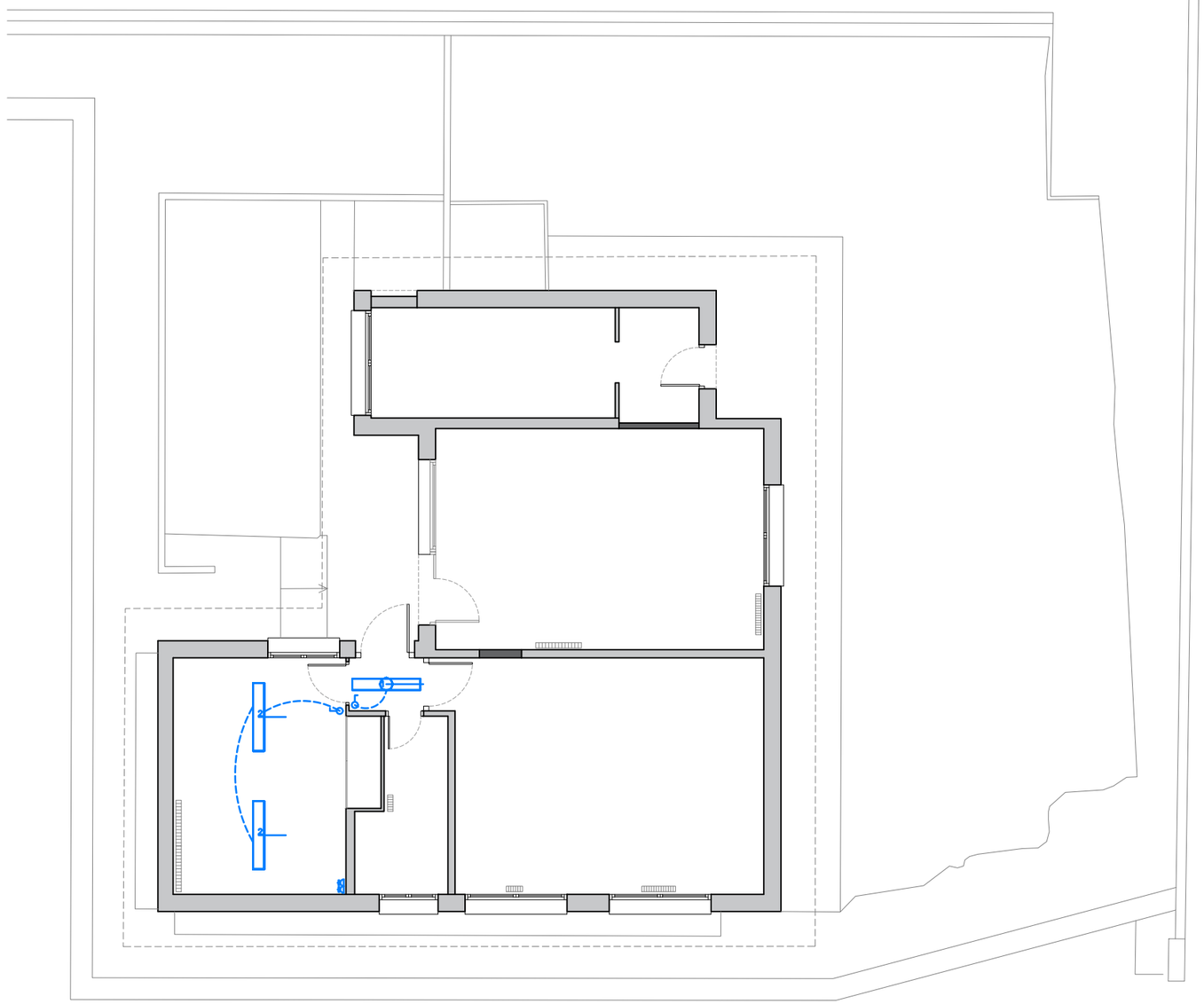
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
INSTAL.LACIONS TÈRMIQUES
PLANTA BAIXA

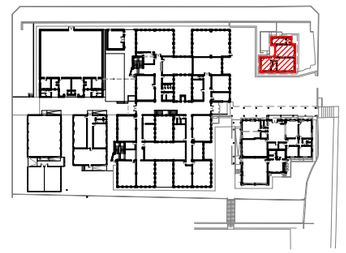
DATA: JUNY 2o24

NOM FITXER: AC2.5.05.DWG

CAPÍTOL AC2

FULL....1....DE....1....





ELECTRICITAT

- INTERRUPTOR SIMPLE
- CABLE ELÈCTRIC
- ENDOLLS 16 A + T

NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
PLANTA BAIXA

DATA:
JUNY 2024

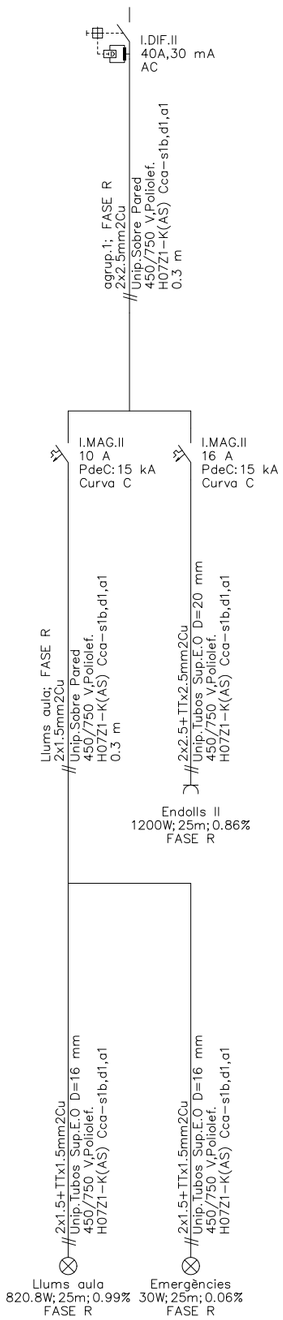
NOM FITXER:
AC2.5.08.F1.DWG

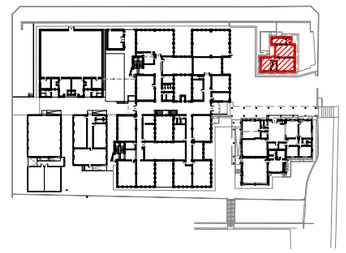
CAPÍTOL
AC2

FULL 1 DE 2

ESQUEMA UNIFILAR

ACTUACIÓ 2





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA **m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.**

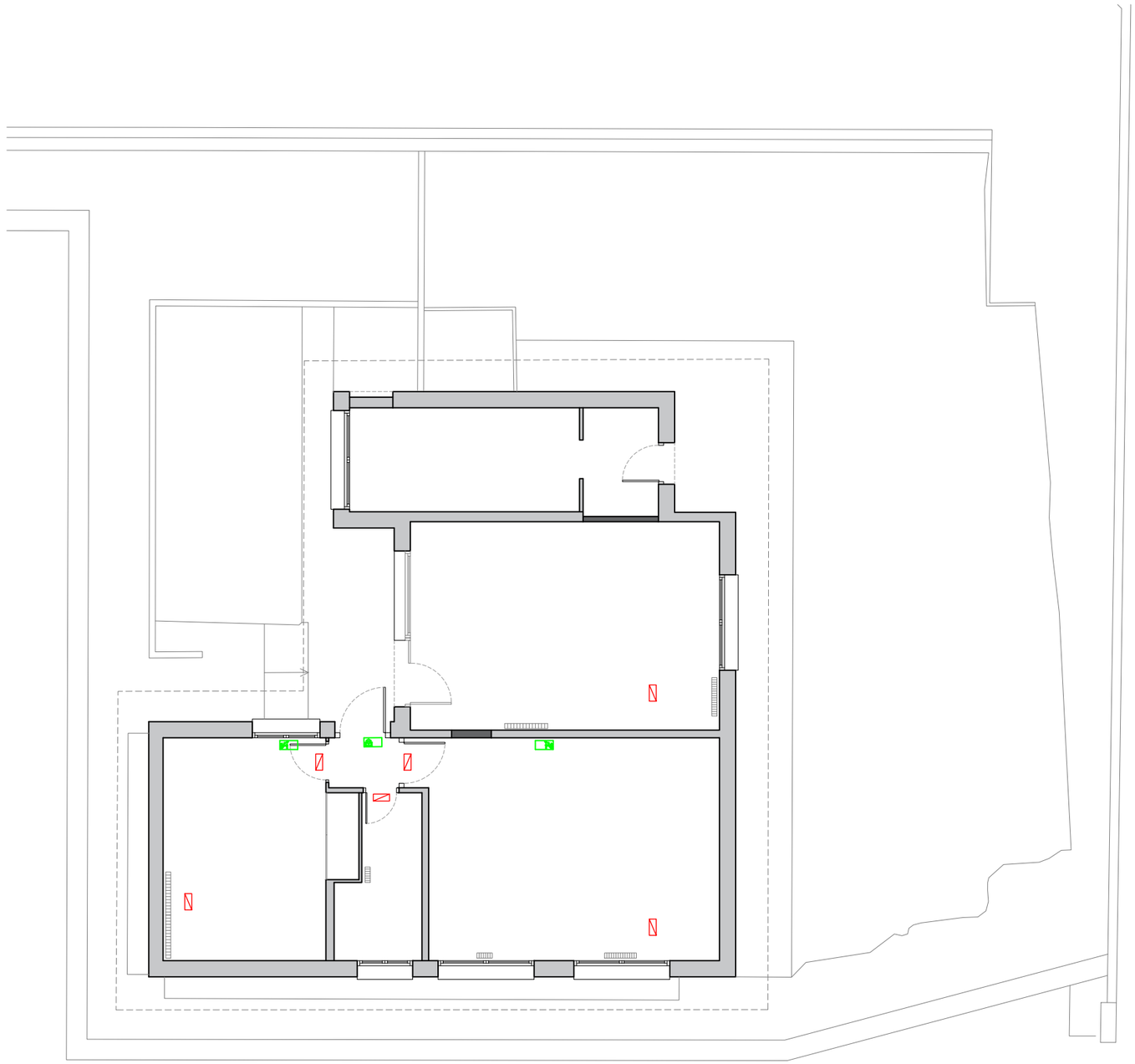
TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

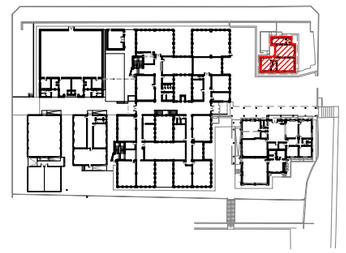
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
SENSE ESCALA
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
ESQUEMA UNIFILAR

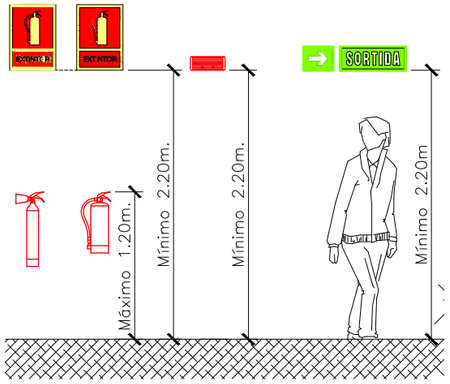
DATA: JUNY 2o24
CAPÍTOL AC2
NOM FITXER: AC2.5.08.F2.DWG
FULL 2 DE 2





CONTRA INCENDIS

- LLUM EMERGÈNCIA
- PICTOGRAMA SORTIDA EMERGÈNCIA DRETA
- PICTOGRAMA SORTIDA EMERGÈNCIA ESQUERRA
- PICTOGRAMA SORTIDA



NOTA.

LA POSICIÓ EN PLÀNOL DELS DIFERENTS ELEMENTS ÉS INDICATIVA. EN LA DIRECCIÓ D'OBRA ES FIXARÀ LA POSICIÓ DEFINITIVA.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

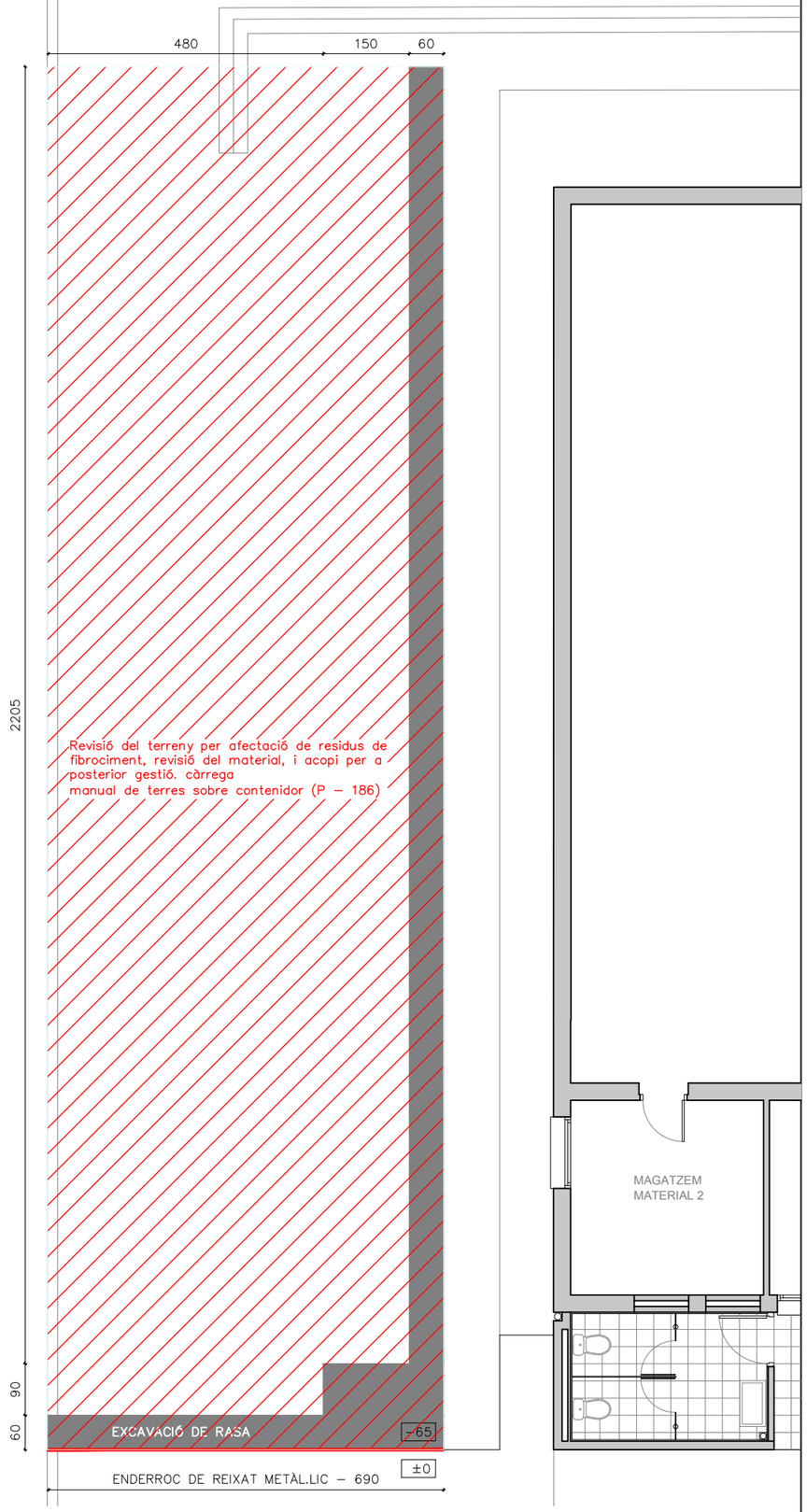
CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

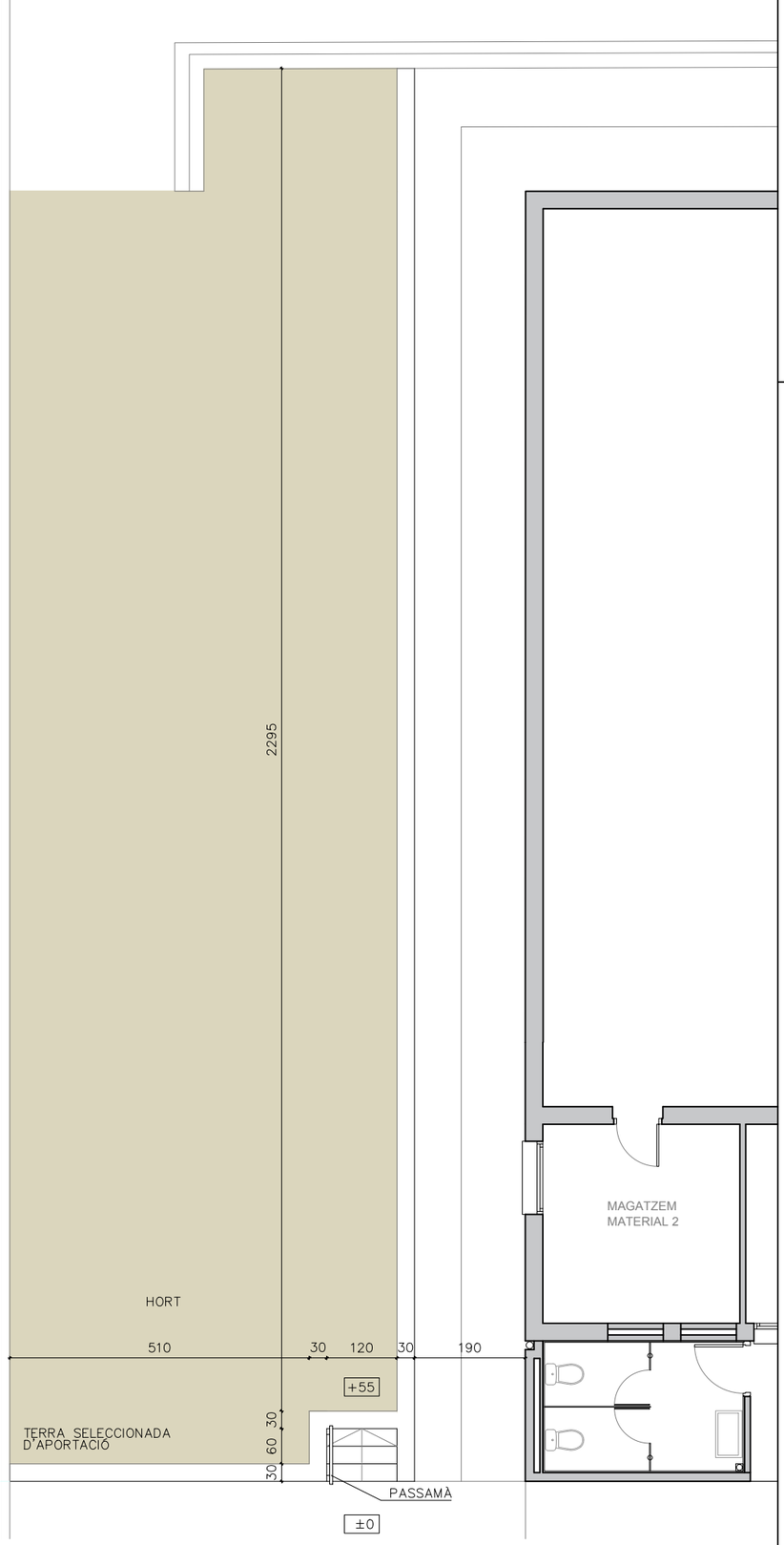
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 2
INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIO CONTRA INCENDIS
PLANTA BAIXA

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC2.5.12.DWG

CAPÍTOL AC2
FULL 1 DE 1



ENDERROCS – MOVIMENTS DE TERRES



ACTUACIÓ 3



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2003, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2022
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 1 2
GRÀFIQUES

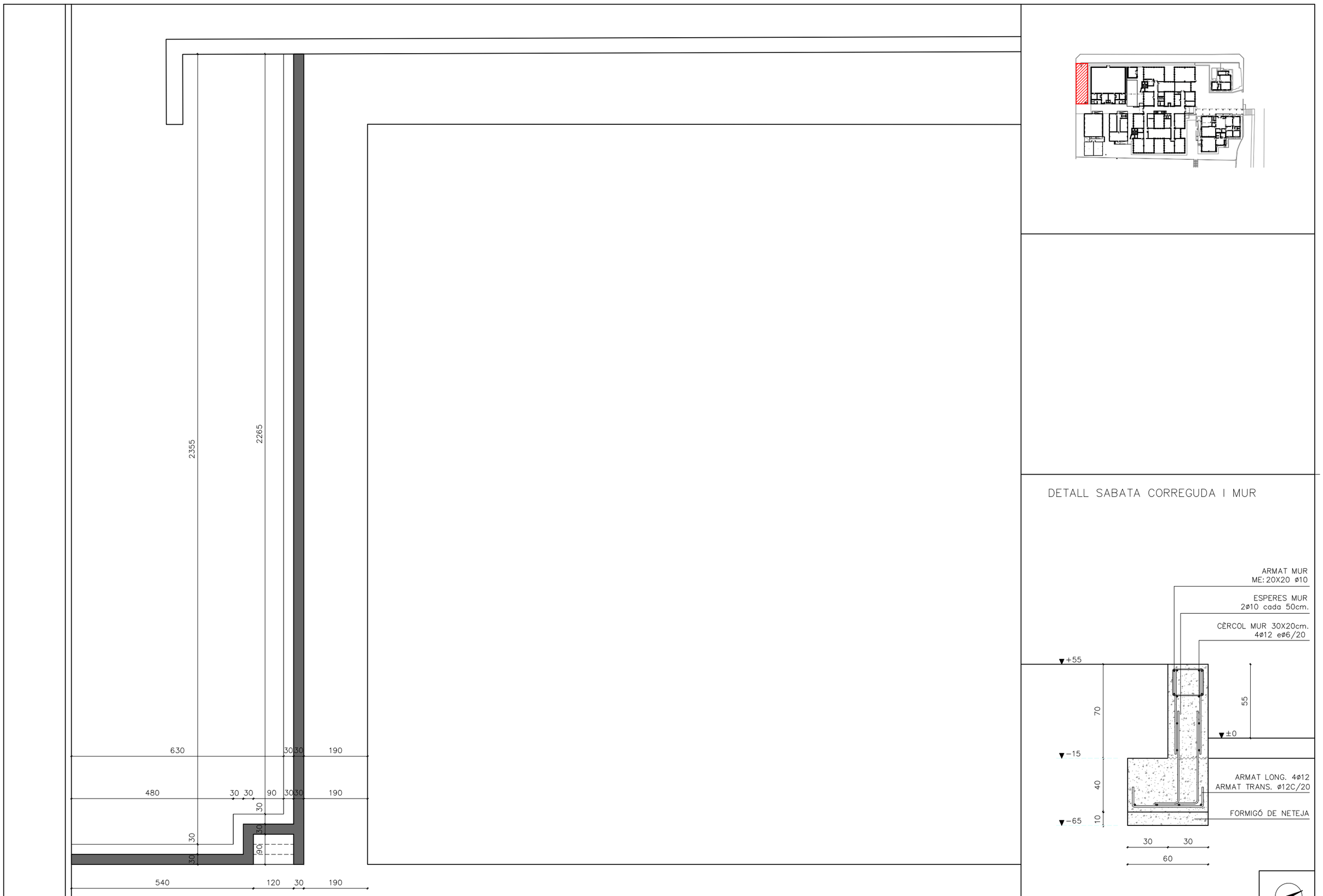
NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3
DEFINICIÓ GENERAL DE L'ACTUACIÓ
PLANTA BAIXA

DATA:
JUNY 2024

NOM FITXER:
AC3.1.DWG

CAPÍTOL
AC3

FULL 1 DE 1



DETALL SABATA CORREGUDA I MUR

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR ARQUITECTES
ARQUITECTURA m6 ARQUITECTURA 2oo3, S.L.P.

TÍTOL DEL PROJECTE
OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU (TERRASSA)

CLAU
XMV-22531.A

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS

0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIÓ 3
SISTEMA ESTRUCTURAL
FONAMETS I MUR

DATA: JUNY 2o24
NOM FITXER: AC3.2.DWG

CAPÍTOL AC3
FULL 1 DE 1

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU
CLAU:XMV-22531.A

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS

El present projecte està vinculat en format i amidament al Plec general de Prescripcions Tècniques de Infraestructures.cat (Infraestructures de la Generalitat de Catalunya, S. A. U.) i a més amb l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC).

Aquestes condicions i prescripcions són d'obligat compliment per a totes les unitats d'obra presents, així com a totes aquelles que es puguin incorporar en unitats modificades o complementaries, del que ara i en el futur, formen part del projecte.

Amposta, juny de 2024

Signat

J. Ramon German Rebull
En representació de m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0310400,B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)

Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi- cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

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:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder

utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B033 GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B033R500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* 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).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de

com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B035 PALETS DE RIERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0351000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El granulat ha de tenir forma arrodonida, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme; no ha de tenir pols, brutícia, argila, margues o altres matèries estranyes. No s'han de descompondre per l'acció dels agents climatològics. La seva mida ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm i ha de formar una capa d'un gruix igual a 5 cm com a mínim. S'ha d'establir el llast de grava adequat en cada part de la coberta en funció de les diferents zones d'exposició en la mateixa.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de l'origen del material: recepció del informe del jaciment.
- Abans de començar l'obra, o quan hagi canvi de procedència del material, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material, amb una freqüència d'1 cada 10 m3:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Coeficient de neteja (UNE-EN 13043).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03D TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
* 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 (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M

	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per

calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052 GUIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0521100,B0521200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1

- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis,
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe

- Reacció al foc
- Aïllament directe al soroll aeri
- Resistència tèrmica
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
- Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
- Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe
- Resistència a l'esforç tallant
- Reacció al foc
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst
- Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
- Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

Inspecció visual de les condicions de subministrament.

Abans de començar l'obra o si varia el subministrament es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:

No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h

- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
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).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport

- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Nombre identificador de l'organisme de certificació
- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni
- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
- Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
- Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2202,B05A2103,B05A2203.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre

diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
- A les 3 h: <= 2% en volum
- Màxima: <= 4% en volum
- A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
- Inici: >= 3h
- Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: <= 5 g
- Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: <= 2 g
- Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:
* 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).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat

- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
- Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
- Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
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 A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05B CIMENTS NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05B1001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2

| 28 dies | 4 N/mm2 | 8 N/mm2 | 8 N/mm2 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064E26B,B064100C,B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3

- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm

- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó

- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la

realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:
- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B,B065760B,B065910C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i

enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3

- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que

puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:

- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
- Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent

al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06N FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA2C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
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.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
- Tipus i contingut de ciment
- Relació aigua ciment
- Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
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:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0711010,B0711024,B0711020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat

- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos per a la construcció:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
- Proporcions de la mescla
- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
- Mètode d'aplicació
- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.

- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091 ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0911000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat

- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14300,B0A14200,B0A1-07KK,B0A1-07KL,B0A1-07KP.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2

Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A3 CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000,B0A3-2I4J,B0A3-2I4G.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A4 VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A4A400,B0A44000,B0A41200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions

superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5 CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F90,B0A61500,B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries

- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75F02,B0A77H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A8 GRAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A81010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2C000,B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S)
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
- Allargament total sota càrrega màxima:
- Acer subministrat en barres: >= 7,5%
- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy unitaria trencament N/mm2	Càrrega al fs(N/mm2)	Allargament fs/fy trencament	Relació
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
- Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
- Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
- Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament >= 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B341C2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar

trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
- D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
- D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
- B 500 T
- Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
- Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
- Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma

EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
- Subministrament < 300 t:
- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament >= 300 t:
- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
- %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
- %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
- %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
- %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
- %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
- Pes del lot <= 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les

combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.
En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.
En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0C5 PLAQUES SANDVITX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0C5EH28.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Safates i remats fets amb pannell composat de dues planxes planes d'alumini i un nucli central de polietilè, tallat a mida i conformat.
S'han considerat els següents gruixos dels pannells:
- 3, 4 i 5 mm de gruix

S'han considerat els següents acabats del pannells:
- Lacat a una cara i anoditzat l'altre
- Lacat a les dues cares
- Anoditzat a les dues cares

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química dels panells i dels seus acabats d'acord amb la normativa vigent.
Les seves cares han de ser planes i llises.
No ha de tenir defectes superficials, com ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT, o en el seu defecte el que triï la DF.
Ha de tenir la forma i mides indicades a la DT.
Els plecs han d'estar fets fressant la cara interior del pannell, sense alterar la planxa exterior, i plegant el conjunt, d'acord amb les instruccions del fabricant dels pannells.
Reacció al foc: M 1
Gruix de les xapes d'alumini: >= 0,5 mm
Toleràncies:
- Gruix : + 0,2 mm (lacats i anoditzats), - 0,4 mm (anoditzats)
- Amplària i llargària: + 2 mm, - 0 mm

ACABATS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegides superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment. Anodització dels perfils (UNE 38-010):
- Elements de qualitat 1: >= 25 micres
- Elements de qualitat 2: >= 20 micres
- Elements de qualitat 3: >= 15 micres

Qualitat mitjana total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE 38-017): <= 2
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les safates i remats s'han de subministrar tallades i conformades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Les cares vistes han de portar una làmina de protecció.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, sense contacte amb el sòl, en llocs protegits d'impactes, de l'intempèrie i de la humitat i ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 38010:1991 Anodización del aluminio y sus aleaciones. Especificaciones generales para los recubrimientos anodicos sobre aluminio.
* UNE 48286-1:1996 EX Recubrimientos para el aluminio empleado en arquitectura. Parte 1: Recubrimientos obtenidos con pinturas en polvo.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1310,B0CC2310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat:
- Plaques de guix laminat tipus A
- Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
- Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
- Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
- Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
- Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
- Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
- Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
- Transformats classe 1
- Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
- Transformats laminars
- Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
- Gruix nominal 12,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:

- Gruix nominal 9,5 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm:
- Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
- Plaques tipus P: ± 0,6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
- Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
- Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
- Capacitat d'absorció d'aigua total:
- Plaques tipus H1: =< 5%
- Plaques tipus H2: =< 10%
- Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
- Grau de protecció (IEC 6133-1)
- Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzacio d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
- Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
- Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control

de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

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 EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHTA5L,B0CHS87K,B0CHS34H,B0CHTH5P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.
S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.
Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Amplària de muntatge
- Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
- Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
- Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
- Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció
- Allargament mínim
- Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
- Gruix
- Llargària
- Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant,

s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU TAULERS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU24H5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler de fibres de fusta aglomerades amb resines sintètiques, amb diferents acabats i propietats davant la humitat o el foc

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EL TAULER D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 1000 m2 d'un mateix tipus de fusta que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes específic: UNE-EN 323
- Mòdul d'elasticitat: UNE-EN 319
- Resistència a la flexió: UNE-EN 310
- Humitat del tauler: UNE-EN 322
- Inflament: UNE-EN 317
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares: UNE-EN 319
- Resistència a l'arrencada de cargols: UNE-EN 319

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
- Gruix
- Longitud
- Amplària
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Angles

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.
- Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D629A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:
+----------+

	Llargària del puntal				
Alçària muntatge	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D75000,B0D71130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2

Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81550,B0D81280,B0D81480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZP500,B0DZP200,B0DZJ0K6,B0DZP400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
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
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244L1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
- Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
- Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió

declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma UNE-EN 771-3
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D252,B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula:

Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F8 SUPERMAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F85242.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
- Peces amb <= 1,0%: A1
- Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les

característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FH RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FH3172,B0FHA172.

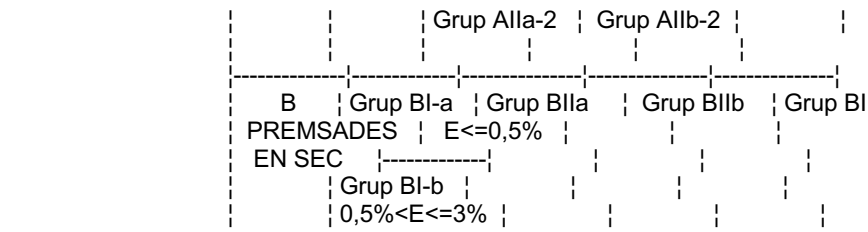
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII



Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%
- Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
- 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
- 46 - 115 peces/m2: ± 1%
- Gruix:
- 15 - 45 peces/m2: ± 5%
- 46 - 400 peces/m2: ± 10%
- Rectitud de costats:
- 15 - 115 peces/m2: ± 5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
- Planor:
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
- Grup BIII
- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- Costat <= 12 cm: ± 0,75%
- Costat > 12 cm: ± 0,5%
- Gruix:
- 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
- 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
- <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: + 0,5%, - 0,3%
- Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
- Grup AII-b1: >=900N
- Grup AII-b2: >=750N

- Grup AIII: >=600N
- Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
- Grup AI-a: >=28 N/mm2
- Grup AI-b: >=23 N/mm2
- Grup AII-a1: >=20 N/mm2
- Grup AII-a2: >=13 N/mm2
- Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
- Grup AII-b2: >=9 N/mm2
- Grup AIII: >=8 N/mm2
- Grup BI-a: >=35 N/mm2
- Grup BI-b: >=30 N/mm2
- Grup BII-a: >=22 N/mm2
- Grup BII-b: >=18 N/mm2
- Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes

o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
- aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
- resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
- duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
- coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FJ PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FJBVH3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles amb formes especials.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire

- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:
- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada
- Gres extruït sense esmaltar
- Gres extruït esmaltat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
- resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
- adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
- absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
- aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
- resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
- resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
- resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
- resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
- duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
- coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Aspecte
- Absorció d'aigua
- Resistència a la flexió
- Duresa superficial
- Dilatació tèrmica
- Resistència a les taques
- Resistència als productes domèstics de neteja
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor
- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà

prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147UEM0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o

bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z50BA,B44Z501A,B44ZB052,B44Z50B6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus 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 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 UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER 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.
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 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.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
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.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
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.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
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.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER 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

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 operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

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.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
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.
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.
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.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, 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

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
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 FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
- Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
- Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
- Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
- Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
- Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
- Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
- Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. 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.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS

SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4D ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4D93EL7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cassetons per a l'encofrat de sostres nervats unidireccionals o reticulars amb nervis formigonats "in situ".
S'han considerat els tipus següents:
- Cassetons de morter de ciment
- Cassetons de ceràmica
- Cassetons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Les peces d'entrebigat alleugeridores han de complir:
Càrrega de trencament a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestiré expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
CASSETONS DE MORTER DE CIMENT:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment pòrtland, granulat, aigua i eventualment additius.
No han de tenir esquerdes, deformacions ni cantells escantonats.
Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Toleràncies:
- Llargària: ± 12 mm
- Ample: ± 5 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Angles diedres: ± 3°

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm

Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:
- Per a dimensions < 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm

CASSETONS DE CERÀMICA:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argillosa.
Han de tenir un color i una textura uniformes. Estan suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en trencar-se.
La reducció de resistència a causa de les partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%

En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0.55 mm/m determinat segons UNE 67036
Toleràncies:
- Llargària: ± 7 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
- Angles diedres: ± 3°

Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 6 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Alçària: ± 3 mm

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Peces rígides d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.
Densitat aparent: >= 15 kg/m3
Conductivitat tèrmica a 0°C: <= 0,033 W/m K
Absorció d'aigua: <= 0,4%
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm/m
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Densitat: ± 10%

PECES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS
Càrrega admissible, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT O DE CERÀMICA:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i altres característiques de subministrament

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Subministrament: Empaquetats. A l'embalatge s'ha d'indicar el producte que conté.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1

Emmagatzematge: S'han de mantenir horitzontals, en llocs protegits del sol i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).

B5 MATERIALS PER A COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B522 TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B52211N0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
- Teula plana
- Teula romana
- Lloseta de ceràmica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1:
- Categoria 1:
- actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2
- Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8
- Categoria 2:
- actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2
- Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538:
- Teules planes sense ancoratge: 600N
- Teules planes amb ancoratge: 900N
- Teules corbes: 1000N
- Altres tipus de teules: 1200N

Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.

Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024
- Guerxament de teules planes:
- longitud total >300mm: >=1,5%
- longitud total <=300mm: <=2,0%
- Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)

Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en

l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials:
- Resistència mecànica
- Comportament al foc exterior
- Reacció al foc
- Impermeabilitat a l'aigua
- Dimensions i toleràncies dimensionals
- Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals:
- Fissures i clivelles (25 peces)
- Exfoliacions i laminacions (25 peces)
- Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot):
- Resistència a la flexió (UNE EN 538)
- Resistència a l'impacte (UNE EN 1304)
- Permeabilitat (UNE EN 539-1)
- Resistència a la gelada (UNE EN 539-2)
- Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot):
- Tolerància dimensional (UNE-EN 1304)
- Deformacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 MATERIALS PER A COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZF MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZFQS00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a acroteri de planxa
- Peça per a gàrgola de planxa
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC
- Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm de PVC

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Gruix: ± 0,03 mm
- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:
La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn.
No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.
La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.
Gruix:
- Planxa metàl·lica: >= 0,50 mm
- Làmina de PVC: >= 0,85 mm

PEÇA DE PVC:
El color ha de ser uniforme en tota la superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Gruix: >= 1,7 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Combustibilitat: Incombustible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

PEÇA PER A GÀRGOLA:
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,4 mm
- Llargària:
- Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm
- Peça de 45 cm de llargària: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PEÇA PER A GÀRGOLA DE PVC:
Subministrament: Empaquetades i s'ha d'indicar el producte que conté.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i de les radiacions solars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6BZ1A10,B6B12211,B6B11211,B6B12311,B6B11311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
- Dimensions de la secció transversal
- Gruix
- Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
- L =< 3 000 mm: ± 3 mm
- 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
- L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
- Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm
- Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Gruix del recobriment
- Adherència del galvanitzat
- Rectitud dels perfils.
- Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
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:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B711Q070,B7119080.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LO: Làmina d'oxiasfalt formada per una o vàries armadures, recobriment bituminós i acabat antiadherent, sense protecció, amb autoprotecció mineral o amb autoprotecció metàl·lica.
- LAM: Làmina de quitrà modificat amb polímers sense armadura, fabricada per extrussió i calandratge.
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobriment bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.

S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- TPP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
En les làmines de base oxiasfalt (LO), el material presentat en rotlles no ha d'estar adherit, al desenrrotllar-lo a la temperatura de 35°C; ni s'ha de clivellar, al desenrrotllar-lo a 10°C.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
- Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 métode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
- Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:
El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment
- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori

acreditat:
- Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
- Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
- Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
- Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7
- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
(en làmines bituminoses no protegides:)
- Massa: UNE EN 1849-1
(en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
- Fluència: UNE 104281-6-3
- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711F00,B7711H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
- Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
- Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
- Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
- Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat:
- Oxidació (UNE-EN 14575)

- Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
- Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
- Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Gruix (UNE-EN 1849-2)
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
- Allargament (ISO/R 527-66)
- Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Durabilitat:
- Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
- Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Durabilitat:
- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414)
- Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels

assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
- Resistència a l'impacte.
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
- Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
- Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
- Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
- Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
- Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
- Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
- Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
- Per a membranes:
- Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
- Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
- Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
- En casos especials, s'inclouran a més:
- Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
- Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
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:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C100N0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escuma de poliuretà formada per isocianat, polialcohol i un agent escumògen, de densitat 35 o 40 kg/m3, preparada per a injectar o per a projectar
- Morter d'escaiola i perlita o morter de ciment i perlita, de densitat 450/500 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de ciment i vermiculita de densitat 270/290 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de calç amb perlita i vermiculita, en sacs o pastat per a projectar
- Escumant per a formigó cel·lular

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Ha de ser autoextingible i no afavorir el desenvolupament d'insectes i microorganismes.
La densitat aparent ha de ser igual a la densitat nominal.
Conductivitat tèrmica: <= 0,023 W/m K
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA:
Mescla preparada d'escaiola i perlita expandida. Si es subministra en sacs, la mescla s'ha de pastar amb aigua per a formar el morter i pot portar additius incorporats. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
En el morter subministrat en sacs, la qualitat de l'escaiola ha de ser E-30 o E-35.
Conductivitat tèrmica:

Subministrament	Densitat aparent (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
en sacs	escaiola 800	escaiola <= 0,35
	perlita 110-130	perlita <= 0,052
	mescla en sec 450-500	
pastat per a projectar	650-750 (aplicat i sec)	<= 0,081

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA PASTAT PER A PROJECTAR:
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1 o A2-s1,d0
Duresa superficial aplicada i seca (unitats Shore C): >= 50
MORTER DE CIMENT I PERLITA:
Mescla preparada de ciment i perlita. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua i un airejant en les proporcions adequades, per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques del material:

Característiques de la perlita		Característiques del morter	
Densitat	<= 120 kg/m3	Densitat (endurit i sec)	0,5 - 0,6 g/cm3
Conductivitat tèrmica	<=0,052 W/m K	Conductivitat tèrmica	<= 0,070 W/m K
Granulometria	<= 3 mm	Resistència a la compressió	>=0,8 N/mm2
		Reacció al foc (UNE-EN13501-1)	A1 o A2-s1,d0

MORTER DE CIMENT I VERMICULITA:
Mescla preparada de ciment Pòrtland i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la

proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques de la vermiculita:
Granulometria: 2 - 6 mm
- Densitat: 80/100 kg/m3

Densitat de la mescla seca: 270/290 kg/m3
Les característiques del ciment s'han d'ajustar a les indicacions de la "Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08."
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Mescla preparada de calç amb perlita i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
MORTERS SUBMINISTRATS EN SACS:
Subministrament: Envasat en sacs, de manera que no s'alterin les característiques. El material ha d'anar preparat per a aplicar-lo i amb la qualitat controlada.
MORTER DE CIMENT I VERMICULITA SUBMINISTRAT EN SACS:
Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de la pluja i la humitat. No s'ha de col·locar pes a sobre per tal de no aixafar el material.
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA O MORTER DE CIMENT I PERLITA, SUBMINISTRATS EN SACS:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques. Temps màxim recomanat d'emmagatzematge 1 any.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Pes net o volum
- Distintiu del control de qualitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ESCUMA DE POLIURETÀ O MORTER:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
- Densitat aparent.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.

OPERACIONS DE CONTROL EN AÏLLAMENTS D'ESCUMA DE POLIURETÀ:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra i per a cada subministrament, es realitzaran els assaigs següents, mitjançant un laboratori acreditat i extern:
- Densitat aparent a escumació lliure (UNE EN ISO 845)
- Assaigs d'escumació, amb determinació del temps de crema i temps de fil. (UNE 92120-1).
- Homogeneïtat de l'escuma segons l'Ordre del 12/7/1996

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C29530,B7C2EA60,B7C2EA30,B7C29330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament

(acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
- DS(N) 5: ± 0,5%
- DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
- L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- W1: ± 0,6% o ± 3 mm
- W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

- T1: ± 2 mm
- T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- S1: ± 5 mm/1000 mm
- S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- P1: 30 mm
- P2: 15 mm
- P3: 10 mm
- P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
- Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
- Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
- Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
- Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
- Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
- Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
- Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- T1: - 2 mm
- Gruix < 50 mm: + 2 mm
- Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
- Gruix >= 120 mm: + 8 mm
- T2: ± 1,5 mm
- T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió
- Coeficient de dilatació
- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
- Amplària
- Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9R8M0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea,

regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
- A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
- T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
- T1: - 5% o 5 mm
- T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
- T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
- T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
- T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control

de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
- Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
- Amplària
- Llargària
- Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1A00,B7CZ1400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J2 MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J204H0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Densitat aparent: aprox. 40 kg/m3
Resistència a la tracció longitudinal: >= 36 N/mm2
Resistència a la tracció transversal: >= 28 N/mm2
Allargament longitudinal: >= 13%
Allargament transversal: >= 7%
Absorció d'aigua: Nul·la
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010,B7J500ZZ,B7J50090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà	-	1,5	-

bicomponent			
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

	Principal mecanisme d'adormiment	
DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B

Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3) UNE 104-281(1-4)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm)	Fluència a 60°C 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) (mm)	Adherència
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
- Assaig de penetració
- Assaig de fluència
- Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00F6,B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z24000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B843 PLAQUES DE FIBRES VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8431231.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, fonoabsorbent o no amb la cara vista rugosa, per a utilitzar en cel ras desmuntable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Ha de ser incombustible i ha d'estar protegida de l'atac dels insectes i del podriment.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència al foc (UNE-EN 13964)
- Reacció al foc (UNE-EN 13964)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN 13964)
- Aïllament acústic (UNE-EN 13964)
- Resistència a la tracció per flexió (UNE-EN 13964): Ha de complir

Toleràncies:
- Llargària: ± 1,5 mm
- Amplària: ± 1,5 mm
- Gruix: ± 1,5 mm
- Cantell: Ha de complir les toleràncies definides en la taula 3 (UNE-EN 13964), en funció del tipus de cantell
- Desviació de l'ortogonalitat respecte als 90º: 1/500
- Tolerància màxima de la planor positiva i flexió negativa: 1/300 de la llargària mesurada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat,

resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant, logotip o marca d'identificació
- Número i any de la Norma Europea del material
- Símbols corresponents al tipus i dimensions
- Any i mes de fabricació
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Valors declarats de les característiques exigides

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
- Amplària
- Llargària
- Gruix
- Planor
- Rectitud d'arestes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z8520.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves

modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZC100,B89ZB000,B89ZPD00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
- Pintura per a interiors: < 16 kN/m3

- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA,

EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000,B8ZAF000,B8ZA3000,B8ZA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format

per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 5 h
- Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'acid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C

- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs. Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 30 min - 4 h
- Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb

l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment
- Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
- Índex d'anivellament INTA 160289
- Índex de despreniment INTA 160.288
- Temps d'assecat INTA 160.229
- Envelliment accelerat INTA 160.605
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C1 TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C11412.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
- Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI)
- Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
- Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
- Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
- S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%

Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:
- Rectitud d'arestes:
- Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
- Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
- Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:

Característiques mecàniques:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
- Absorció total: <= 8%
- Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
- Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
- Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample	>25mm
Böhme	>30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A I fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8

140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A I fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
- Reacció al foc
- Impermeabilitat a l'aigua
- Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
- Resistència a les relliscades
- Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
- Reacció al foc
- Comportament davant al foc extern
- Resistència climàtica
- Resistència al trencament
- Resistència a les relliscades
- Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Absorció d'aigua
- Desgast per fregament
- Tensió de ruptura (flexió)
- Clivelles i escrostonaments a la cara vista
- Escantonaments d'arestes
- Escapçament de cantonades
- Característiques geomètriques:
- Amplària
- Llargària
- Gruix mitjà
- Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9CZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.
Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment.
Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9U MATERIALS PER A SÒCOLS

B9UA SÒCOLS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9UAU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini anoditzat o lacat, comformada amb una plegadora automàtica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m

PLANXA D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
PLANXA D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb

l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per a cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent, en el cas d'alumini lacat els resultats dels assaigs de gruix de protecció, i en el cas d'acabats de zinc, el contingut de zinc realitzats per un laboratori acreditat. En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
- Llargària
- Amplària
- Gruix
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
En cas d'incompliment d'una característica geomètrica, es rebutjarà la peça en concret i s'ampliarà el control sobre un 20 % de les peces. Si apareixen més incompliments es realitzarà el control sobre el 100% del material rebut.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BABGPA62.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.

Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm

Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla
- Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
- Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF3987C,BAF3877C,BAF3B87C,BAFAA30L,BAFA210L.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:

- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.

* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
- Amplària
- Llargària
- Escairat del tall dels extrems
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Secció corbada
- Planor
- Angles
- Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BANA BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BANA6186.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de secció rectangular, de fusta de pi, que una vegada folrats han de formar el bastiment de la porta o de l'armari.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Escairada dels perfils:

- Gruix: >= 30 mm
- Amplària:
- De 60 a 160 mm en intervals de 10 mm
- 145 i 155 mm

S'admeten els nusos sans sempre que no afectin la solidesa dels perfils.
Els perfils no han de tenir nusos morts o resinosos. Els nusos negres o solts es podran substituir per peces de fusta.
Les fissures han de complir els següents límits:
- Amplària: <= 1 mm
- Profunditat: <= 1/4 gruix del perfil
- Llargària individual: <= 150 mm
- Llargària acumulada: <=25 % llargària del perfil

La fusta no ha de presentar exfoliació.
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Humitat dels perfils (H)
- Portes interiors: 7% <= H <= 11%
- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):
- Portes interiors:
- Resistència mitjana: 550 N
- Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors:
- Resistència mitjana: 1000 N
- Resistència mínima: 900 N

Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil:
- Amplària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDHA25,BAQDHA20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3

Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2

Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
- Amplària
- Llargària
- Secció del perfil
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Planor
- Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVJ PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVJCE89.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils o fixes.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)		Alçada H (m)	Tolerancies (mm)

L<=2	+0 a -3	H<=1,5	+0 a -4
2<L<=4	+0 a -4	1,5<H<=2,5	+0 a -6
L>4	+0 a -5	H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
- Nom i marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
- Nom i marca identificativa del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Direcció registrada del fabricant
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Tipus de producte i informació dels requisits essencials
- Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ2 GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ2UP20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.
Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.
Els perfils no han de tenir defectes superficials.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,3 mm
- Amplària: ± 0,5 mm
- Llargària: ± 1,0 mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGC370,BAZGC360.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)
- Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
- Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
- Grau 3 : Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
- Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
- Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
- Grau 3: 10.000 cicles
- Grau 4: 25.000 cicles
- Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
- Grau 4: 25 000 cicles
- Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
- Grau 0 : 10 kg
- Grau 1: 20 kg
- Grau 2: 40 kg
- Grau 3: 60 kg
- Grau 4: 80 kg
- Grau 5: 100 kg
- Grau 6: 120 kg
- Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
- Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
- Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
- Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
- Grau 1: resistència mitja
- Grau 2: resistència moderada

- Grau 3: resistència alta
- Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
- Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
- Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
- Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):
- Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
- Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
- Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
- Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
- Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
- Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
- Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
- Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
- Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
- Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N
- Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N
- Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N
- Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N
- Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
- Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
- Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
- Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
- Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
- Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):
- Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació

- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):
- Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació.
- Grau B: Porta encastada i batent
- Grau C: Porta encastada i corredissa
- Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
- Grau E: Porta sobreposada i batent
- Grau F: Porta sobreposada i corredissa
- Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
- Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
- Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior
- Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
- Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
- Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
- Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
- Grau 0: No aplicable
- Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
- Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
- Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
- Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
- Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
- Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
- Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):
- Grau 0: Pany sense nueca
- Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
- Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
- Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
- Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
- Grau 0: Sense requisit
- Grau A: Mínim tres elements retenidors
- Grau B: Mínim cinc elements retenidors
- Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
- Grau D: Mínim sis elements retenidors
- Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau F: Mínim set elements retenidors
- Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
- Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
- Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
- Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
- Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)
- Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
- Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
- Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):
- Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
- Grau 0: Sense prescripcions de resistència

- Grau 1: Dèbil resistència
- Grau 2: Resistència mitja
- Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: .Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB121JB0,BB1218A9,BB121JA9.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
- Assaigs estàtics
- Assaigs dinàmics
- Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
- Massa de recobriment (mètode magnètic)
- Assaig d'adherència del
- Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1GP701.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6

Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, 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 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Factor de transmissió lluminosa
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
- En el cas de llunes trempades:
- Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1KU402.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
- Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
- Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
- Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
- Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació

següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
- Valors presentats com designació normalitzada
- Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, 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

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13259B,BD13279B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm
- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
- àrea d'aplicació B
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm

- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm
- àrea d'aplicació BD
- 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125: 3,2 a 3,8mm
- 140: 3,5 a 4,1 mm
- 160: 4,0 a 4,6 mm
- 180: 4,4 a 5,0 mm
- 200: 4,9 a 5,6 mm
- 250: 6,2 a 7,1 mm
- 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
- 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
- 140-160-180: 0 a 0,4mm
- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250: 4,9 a 5,6mm
- 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.
Toleràncies:
- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
- Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los

edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD14 TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD144730.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.
S'han considerats els tubs següents:
- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:
Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica

d'estanquitat.
El tub ha de ser recte.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.
El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0
150	160		4,0
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:
- Gruix paret:
- DN<= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
- 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior:
- DN >= 70 mm: >= 0,975 DN
- DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima):
- DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària
- DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems:
- 40 mm <= DN <= 200 mm: 3º
- DN >= 250 mm: 2º
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.
Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.
El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esquerdaments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.
Massa de recobriment (UNE 37-501): >= 275 g/m2
Material base (UNE 36-130): 41
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4
Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació
Toleràncies:
Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:
UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.
TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z5000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD514E30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa:
- Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm
- Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FR210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 25-32-40-50: 0,2 mm.
- 63-75-90: 0,3 mm.
- 110-125: 0,4 mm.
- 140-160: 0,5 mm
- 180-200: 0,6 mm
- 225: 0,7 mm
- 250: 0,8 mm
- 280: 0,9 mm
- 315: 1,0 mm
- 355: 1,1 mm
- 400: 1,2mm
- 450: 1,4mm
- 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 110-125: 0,3mm.
- 160: 0,4 mm
- 200-250: 0,5 mm
- 315: 0,6 mm
- 355-400: 0,7 mm
- 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm
- 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm
- 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
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.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Resistència a la tracció (UNE 53112)
- Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
- Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
- Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
- Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
- Retracció longitudinal en calent (EN 743)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
- 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
- 5 mesures de longitud (1tub)
- N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
- 8 mesures per DN <= 250
- 12 mesures per 250 < DN <= 630
- 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ51B9.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de fosa
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
- Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

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 s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW44730,BDW3B500,BDW3B700,BDW3B800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* 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.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY47730,BDY3B500,BDY3B700,BDY3B800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* 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.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW3-1AMN,BFW3-1AMO,BFW3-1AMP,BFW3-1AMT,BFWF-09RV,BFWF-09S1,BFWF-09S3,BFWC1720,BFW1-0CVX,BFW3-1ANH,BFW43A10,BFW3-1ANC.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A44,BFYH-0A46,BFYH-0A48,BFY3-065L,BFY3-065I,BFYC1720,BFYQ30A0,BFY7-0DWG,BFY3-065O.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 Familia G1

BG15 Familia G15

BG151532 - Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment

---

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21H510,BG21H710,BG21H810,BG21HB10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes

- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000,BGW2A200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 Familia GW4

BGW48000 - Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions

---

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ13 LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13B712.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
- Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

de la DF.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D070A8B1,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
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:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D07A FORMIGONS CEL·LULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07AA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

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:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-08 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D07J PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2C100,D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
- Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
- Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
- Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
- L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
- Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
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.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

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).

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

16 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

161 TANCAMENTS I DIVISÒRIES D'OBRA DE FÀBRICA

1618 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1618K311.

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

Formació de tancament o de divisòria interior d'un full, amb paret de bloc de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locat amb morter.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paret amb traves i brancals massissats amb formigó
- Paret amb traves, brancals i blocs massissats amb formigó

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
- 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
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
- Repàs dels junt 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 les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
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.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
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.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior: >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota: >= 2 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.

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.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m

Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos 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:
- Horitzontals: + 2 mm
- Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

TANCAMENT EXTERIOR:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):
- C1: Gruix mitjà
- C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):
- H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):
- J1: Resistència mitja
- J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):
- B1: Resistència mitja
- B2: Resistència alta
- B3: Resistència molt alta

Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm.
Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.

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.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada 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%

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

TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2213222,E2213422.

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

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222142A.

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:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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 (PG-3).
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

---

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E225AR90,E225177A.

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 A 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

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2A11000.

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R45065.

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

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.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal•lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real

Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

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.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
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.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R540H0.

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.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA73G1,E2RA7LP0.

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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E315 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522H4.

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 inadmissibles 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 s'aboca el formigó 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 inadmissibles 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 garantir 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.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E31B ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B4000.

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'article 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'article 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 aïllades 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:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

E3 FONAMENTS

E31 RASES I POUS

E31D ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31DC100.

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 garanteixi 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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis 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 + 60 mm	- 30 mm	± 10 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 + 60 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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 període 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 assegurar 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).

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E325 FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32515C4.

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:
- Murs de contenció

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.
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.

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
- H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
- H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
- e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
- e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
- Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 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 s'aboca el formigó 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 inadmissibles 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 garantir 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.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-

los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

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, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E32B ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32B400P.

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'article 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'article 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 aïllades 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

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)

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

E3 FONAMENTS

E32 MURS DE CONTENCIÓ

E32D ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E32D2A23.

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 garanteixi 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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis 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 + 60 mm	- 30 mm	± 10 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 període 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 assegurar 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).

E3 FONAMENTS

E3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3Z112P1.

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

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

E4 ESTRUCTURES

E44 ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4425027,E4415115,E4435325,E4475427.

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).

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:
- creditació 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 será 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

---

E4 ESTRUCTURES

E45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E45118C4,E45318H4,E45B18H4.

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 superfícies (H alçària 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 alçària 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 s'aboca el formigó 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 inadmissibles 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 garantir 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.

E4 ESTRUCTURES

E4B ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4B14000,E4B36000,E4BB4000.

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'article 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'article 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 aïllades 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:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D1 MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D11105.

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 garanteixi 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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis 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 + 60 mm	- 30 mm	± 10 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 període 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 assegurar 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).

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D3 MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D31105.

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 garanteixi 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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis 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 + 60 mm	- 30 mm	± 10 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 + 60 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
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 període 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 assegurar 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).

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4D9 ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS I RETICULARS, I PER A LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4D93EL7.

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

Subministrament i col·locació dels cassetons de ceràmica, de poliestirè o de morter de ciment, o alleugeridor cilíndric de malla metàl·lica, que han de formar l'alleugeriment dels sostres nervats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons
- Col·locació dels cassetons o del alleugeridor
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis

CONDICIONS GENERALS:
L'encofrat ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Els encofrats alleugeridors han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.
Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.
No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la DT.
Els encofrats alleugeridors cilíndrics de malla metàl·lica, han d'estar subjectats de forma adient als encofrats exteriors perquè no es moguin durant l'abocat i compactació del formigó, de forma que no surin a l'interior de la massa de formigó fresc.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total

Han d'estar col·locats ben alineats de manera que no comportin cap disminució de la secció dels nervis del sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
En sostres unidireccionals de biguetes pretensades, s'anivellaran els sotaponts, es col·locaran le bigues amb l'intereix especificat als plànos mitjaçant els alleugeridors dels extrems, i enllestida aquesta fase s'ajustaran els puntals i es colocaran la resta de cassetons

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, 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 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).

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4DB MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DB2DX0.

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 garanteixi 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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis 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 període 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 assegurar 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 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).

E4 ESTRUCTURES

E4D MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4DC MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DC1D02.

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 garanteixi 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 excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis 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 + 60 mm	± 10 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 període 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 assegurar 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).

E5 COBERTES

E51 TERRATS

E511 ACABATS DE TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5113351.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E5 COBERTES

E52 TEULADES

E522 TEULADES DE TEULES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E52211NK.

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

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter
- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir
- Teula romana collada amb morter, clavada sobre enllatat o fixada sobre rastrells metàl·lics
- Lloseta clavada sobre enllatat o col·locada sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
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.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives:
- Teula àrab: ± 20 mm
- Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives:
- Teula àrab: ± 10 mm
- Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera:
- Teula àrab: ± 20 mm
- Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm

Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm

TEULA ROMANA:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler pels encaixos de l'extrem superior.
TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:
Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt.
Les peces que fan esquenes d'ase han d'anar emmorterades.
Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
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

m2 de superfície realment executada, 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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- 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:
Les tasques de control a realitzar són les 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.

E5 COBERTES

E53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

E535 COBERTES DE PLAQUES SANDVITX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E535EB28.

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

Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- 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:
Les tasques de control a realitzar són les 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.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z15N4D.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZB AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZBS87K.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZE RÀFECS I VORES LLIURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZEV34H,E5ZES34H.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZF ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZFQS0P.

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

Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta
S'han considerat els elements següents:
- Acroteri i minvell de dues peces de planxa col·locades amb fixacions mecàniques.
- Acroteri alt en pendent de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri lateral o baix en pendent amb muntants, de planxa col·locada amb fixacions mecàniques.
- Acroteri amb peça en forma d'L de ceràmica, col·locada amb morter i acabat amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element

- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Acroteri de peça ceràmica:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la peça ceràmica collada amb morter sobre el suport i recobriment d'aquesta amb planxa metàl·lica fixada mecànicament
- Execució dels junts entre làmines

Gàrgola col·locada amb soldadura:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura

Gàrgola de pedra col·locada amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
En els elements formats per vàries peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua.
En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.
ELEMENT DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.
ACROTERI:
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Els junts entre les peces de planxa de zinc, s'han de soldar amb estany.
En els elements de planxa, les vores del junt de dilatació s'han de fer doblegades i encaixades.
L'acroteri amb abocador a la canal, ha de cavalcar sobre d'aquesta.
La peça ceràmica ha de recolzar sobre la paret perimetral i sobre l'envanet de sostremort. Verticalment ha de seguir el pla de façana.
Distància entre junts de dilatació: <= 600 cm
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Cavalcaments: >= 5 cm
Cavalcaments sobre la canal: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
- Horitzontalitats: ± 2 mm/m, ± 15 mm/total

ACROTERI DE PEÇA EN FORMA D'L DE CERÀMICA:
Toleràncies d'execució:
- Alineació de la peça: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
- Horitzontalitat de la peça: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Desviació de la peça respecte al pla de façana: ± 2 mm

GÀRGOLA:
La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.
La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.
La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.
Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 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.
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.
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.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA O PEDRA COL·LOCADA AMB MORTER:
La peça s'ha d'humitejar abans de col·locar-la.
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.
GÀRGOLA:
La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.
La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.
En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ACROTERI I PROTECCIÓ D'IMPOSTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E5 COBERTES

E5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZH BONERES I REIXES DE DESGUÀS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZHAE37.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E612 PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612853K,E612BR1K.

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 trencajunts 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

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E6185M1K.

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

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- Formació de pilar amb blocs encadellats

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:
No pot ser 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.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 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
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials:
- Pilar: ± 20 mm
- Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems:
- Pilar: ± 40 mm
- Paredó o paret: ± 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:
- Horitzontals: + 2 mm
- Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
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
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.
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.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm

ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
El pilar ha d'estar travat a la paret.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O 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.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

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.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
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

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
- Humitat dels blocs
- Obertures
- Travat
- Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

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.

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

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E61Z300H,E61ZR045.

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

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E652 ENVANS DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E65231BR.

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

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
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.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

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:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

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.
- 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.

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.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E711EF76.

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

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
La membrana col·locada no adherida, no ha de quedar adherida al suport, excepte en el perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Ha de quedar separada del suport per un feltre de polipropilè, la col·locació del qual ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. El feltre no ha d'impedir la fixació perimetral de la membrana.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
La membrana formada amb làmines no protegides del tipus LO adherides amb oxiasfalt, ha de quedar acabada amb una capa de recobriment d'oxiasfalt.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció:
- Longitudinals: >= 8 cm
- Transversals: >= 10 cm

Cavalcaments del feltre: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent:
- PA-2, PA-3, PA-5: 1-10%
- PA-6, PA-7: 1-15%
- PA-8 PA-9: 0-15%
- PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
- PN-7 PN-8: 0-5%
- GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1%
- MA-2: >= 10%
- MA-3: >= 5%
- MA-4: 5-15%
- GF-1: >= 20%
- GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors.
En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que 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%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.

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 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 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.

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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7A24H0L.

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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B21E0L.

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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C2 AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C29531,E7C2EA61,E7C2EA34,E7C29334.

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:
- Plaques de poliestirè extruït
- Plaques de poliestirè expandit
- Plaques de poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
- Plaques de poliestirè expandit amb ranures en una de les seves cares
- Bandes de poliestirè expandit per a desolarització d'envans i parets

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant

volanderes de plàstic
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Replanteig de l'alineació de parets i envans
- 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.
En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret.
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 MOLDEJADES PER A TERRA RADIANT:
Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues.
La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els ressalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

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.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
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%

AïLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7J JUNTS I SEGELLATS

E7J5 SEGELLATS DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7J5C4H2.

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.

E7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7Z3 REFORÇOS PER A MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7Z32585.

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

Reforç de membrana realitzat amb làmina impermeable.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntual
- Lineal
- Superficial

S'han considerat els tipus de làmina següents:
- Làmina bituminosa protegida o no

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixada amb adhesiu
- Adherida amb oxiasfalt
- Adherida en calent prèvia emprimació
- Autoadherida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
El reforç puntual es resol amb una peça retallada de làmina, el reforç lineal ha d'estar format per una banda recta i d'amplària constant.
La seva posició i la relació amb el conjunt de làmines que formen la coberta, ha de ser la indicada a la Documentació Tècnica o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.
Els diferents trams del reforç han de quedar soldats entre ells o adherits, en el cas de làmines de cautxú-butil.
El reforç ha de quedar adherit al suport en tota la superfície.
Amplària del reforç lineal: 50 cm
Cavalcament:

Tipus de reforç	Cavalcament	
Puntual	>= 10 cm	
Lineal o superficial	Vertical	>=15 cm
	Horitzontal	>=10 cm
	En elements de desguàs	>=10 cm
	Entre reforços de cautxú-butil	>=10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: ± 20 mm
- Làmines de PVC o cautxú-butil: ± 10 mm
- Amplària del reforç lineal: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre 5°C i 35°C.
El suport ha de ser net.
Característiques del suport:
- Rugositats:
- Làmines bituminoses: <= 1 mm
- Làmines de PVC: <= 1/3 del gruix de la làmina
- Humitat: <= 5%

En el cas que s'hagi de tractar el suport amb una mà d'emprimació, aquesta s'ha d'aplicar abans de col·locar el reforç.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

Previament a l'execució de les unions entre làmines de cautxú-butil, s'ha de netejar amb benzina les zones a unir.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reforçar amb la temperatura d'aplicació de la làmina de reforç, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació del reforç.
El reforç col·locat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials, i en les làmines no protegides, del sol.
Les condicions generals del procés constructiu són les mateixes que les fixades al plec de condicions per a les membranes que es reforcen.
El reforç adherit en calent, s'ha d'adherir per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
En el reforç adherit amb oxiasfalt, 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES BITUMINOSES:
* UNE 104402:1990 Membranas para la impermeabilización de cubiertas realizadas con materiales bituminosos y bituminosos modificados. Clasificación, designación y constitución.

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81116D0.

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.

E8 REVESTIMENTS

E81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E812 ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E812U412,E812U112.

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
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m	-
		± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m	-
		± 10mm / 2m	± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m	-
		± 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.

E8 REVESTIMENTS

E82 ENRAJOLATS

E825 ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA MAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8251235.

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 ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

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

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

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.

E8 REVESTIMENTS

E83 APLACATS

E83E EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83E536A.

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

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques

que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda.
Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
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.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), 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.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

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

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

E8 REVESTIMENTS

E84 CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E843123F.

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.

E8 REVESTIMENTS

E86 REVESTIMENTS DECORATIUS

E865 REVESTIMENTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8656CK5.

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 circulació 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.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898BPF0,E8981BB0,E898J2A0,E898K2A0.

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 superfícies 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)

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.
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.
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.
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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

E8 REVESTIMENTS

E89 PINTATS

E89B PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E89B5CJ0,E89B5BJ9,E89BCCK0.

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 superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments

- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

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.
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.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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.
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.

E8 REVESTIMENTS

E8J CORONAMENTS

E8J1 CORONAMENTS DE PARETS AMB PECES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8J1318K.

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:
- Peça ceràmica d'acabat fi o vidrada col·locada amb morter
- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
- Obra ceràmica

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:
- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

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.
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.
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 PECES CERÀMIQUES:
Amplària dels junts:
- Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada: 3 6 mm
- Rajola ceràmica manual: 5-10 mm
- Maó: 10 mm

Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts:
- Rajola ceràmica: ± 1 mm
- Maó: ± 2 mm

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.
Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.
CORONAMENT AMB RAJOLA CERÀMICA D'ACABAT FI O VIDRIADA:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8 REVESTIMENTS

E8J CORONAMENTS

E8J9 CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8J9TA5L.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E8 REVESTIMENTS

E8K ESCOPIDORS

E8K9 ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8K9TH5P.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

E9 PAVIMENTS

E93 SOLERES I RECRESCUDES

E936 SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9361760.

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

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir 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 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/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 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9 PAVIMENTS

E9C PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

E9C1 PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9C11412.

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.

E9 PAVIMENTS

E9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DC PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DC1M3D,E9DC1M3B.

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.

E9 PAVIMENTS

E9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E9G1 PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9G11AB1.

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).

E9 PAVIMENTS

E9U SÒCOLS

E9UA SÒCOLS D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9UAU001.

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

Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

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.

E9 PAVIMENTS

E9V ESGLAONS

E9VZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9VZ1211.

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

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en

disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

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 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

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.

E9 PAVIMENTS

E9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z2 REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z2A100.

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

Operacions per a l'acabat de paviments de terratzo, pedra, mosaic hidràulic o fusta.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Rebaix
- Polit
- Abrillantat

REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a ser polida posteriorment.
A la superfície del paviment no hi ha d'haver ressalts entre les rajoles.
Toleràncies d'execució:
- Planor del paviment un cop rebaixat: ± 4 mm/2 m, Celles nul·les
- Marques del rebaix: <= 1% de rajoles sobre la totalitat

POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
Operació realitzada sobre un paviment de terratzo o de pedra per tal d'obtenir la superfície adequada per a rebre un paviment prim o ser abrillantada posteriorment.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes.

ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment polit de terratzo, pedra o mosaic hidràulic, per tal de donar-li l'acabat final de recepció.
La superfície del paviment no ha de tenir marques de rebaix, ressalts entre les rajoles, diferències de tonalitat o d'altres defectes i ha de ser antilliscant.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
Conjunt d'operacions necessàries, realitzades sobre un paviment de fusta, per tal de deixar-lo preparat per a ser envernissat posteriorment.
En paviments nous no hi ha d'haver ressalts. La superfície ha de quedar plana i afinada.
En paviments antics no hi ha d'haver ressalts ni capes antigues de vernís i cera.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Als racons i a les vores del paviment, pel seu difícil accés, s'han de fer les operacions amb una màquina radial de discs flexibles i s'han d'acabar manualment.
REBAIXAT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El rebaix s'ha de fer 5 dies després de la col·locació del paviment.
La primera passada s'ha de fer amb pedra abrasiva de gra gruixut de 30 o 60 i la segona, d'afinament, amb gra de 120 per tal d'eliminar les marques del rebaix.
POLIT DE PAVIMENT DE TERRATZO O PEDRA:
El poliment s'ha de fer 5 dies després d'haver col·locat el paviment.
S'ha d'estendre una beurada per tal de tapar els junts i els porus oberts durant l'operació de rebaix.
Al cap de 48 h de l'estesa de la beurada s'ha de polir la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi de 220 per tal d'eliminar les marques anteriors i deixar la superfície completament preparada.
ABRILLANTAT DE PAVIMENT DE TERRATZO, PEDRA O MOSAIC HIDRÀULIC:
L'abrillantament s'ha de fer 4 dies després d'haver-lo polit.
S'ha de treballar per superfícies d'entre 4 i 5 m2.
S'ha de fer en dues fases: a la primera s'ha d'aplicar un producte base de neteja i a la segona s'ha d'aplicar un líquid metal·litzador d'abrillantament.
En totes dues operacions s'ha de passar la màquina amb una monyeca de llana d'acer fins que la superfície que es tracta estigui completament seca.
L'abrillantament es pot completar amb tractaments protectors.
REBAIX I POLIT DE PAVIMENT DE FUSTA:
El rebaix i polit s'ha de fer un cop estabilitzat el paviment, considerant les condicions ambientals d'humitat relativa i temperatura.
Per a unes condicions higrotèrmiques normals d'humitat relativa entre el 40% i el 70%, i temperatura de 15 a 20º, els temps d'espera recomanats en funció del tipus d'adhesiu són els següents:
- Adhesius d'acetat en dispersió aquosa: 20 dies
- Adhesius en solvent alcohòlic o orgànic: 7 dies
- Adhesius de dos components: 4 dies

El procés complet s'ha de fer en varies passades amb paper de vidre de gra progressivament menor. La quantitat de passades depèn dels desnivells de la superfície i de la duresa del vernís i de la fusta instal·lada.
S'ha de començar sempre amb la llum de front, per a evitar ombres.
La primera passada s'ha de fer en diagonal respecte a la direcció de la fibra de la fusta. La segona passada en la diagonal oposada i la tercera i la quarta en paral·lel a la fibra de la fusta.
Després de diverses passades s'ha d'escombrar la superfície i eliminar la pols amb aspirador.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 PAVIMENTS

E9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z4 ARMADURES PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z4AB24.

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:
- Paviments de formigó

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'article 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'article 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.

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).
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 aïllades 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

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)

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EABGP769.

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

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- 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.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, 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.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAF39E79,EAF38A79,EAF3BG79,EAFAA609,EAFA210P,EAF31399,EAFA210L.

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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAN BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES

EANA BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EANA6186.

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

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

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 l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

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 manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda 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 s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAP BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

EAPH FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE PI O DM PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAPHU130.

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

Folrat de bastiment de base amb la peça de galze i les de tapajunts.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del bastiment de base
- Replanteig de les peces que conformen el folre
- Ajust i col·locació definitiva
- Col·locació de massilla als forats dels claus
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Cada cara dels muntants i dels travessers del bastiment de base ha d'estar coberta amb una sola peça del folre.
El folre dels muntants ha de quedar ben aplomat.
El folre dels travessers ha de quedar horitzontal.
Els tapajunts han de cubrir completament el marc i, com a mínim, cavalcar 1 cm sobre el revestiment de la paret.
El folre ha d'estar encolat i clavat a tot el perímetre del bastiment de base.
Toleràncies:
- Aplomat: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla de trobada en els angles: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció dels folres durant tot el 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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQDHA25,EAQDHA20.

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

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Exteriors
- Interiors
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment: >= 3
PORTES D'ARMARI:
Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: >= 3
Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: >=2
Franquícia entre les fulles i el bastiment: <= 0,2 cm

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.

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 l'element
- 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 realitzar segons les instruccions 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.

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

EAVJ PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAVJCE89.

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

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils

S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

EA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZP MECANISMES ANTIPÀNIC PER A PORTES D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZPA130.

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.

EB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 BARANES

EB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB121JB9,EB1218A9,EB121JA9.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

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 topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
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 DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1GB7A1.

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
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	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)
<= 4	3	Gruix 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			± 2,0
19 - 23			± 2,5

24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 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.

EC ENVIDRAMENTS

EC1 VIDRES PLANS

EC1K MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1KU402.

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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED11 DESGUASSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED111E51,ED111E71.

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

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m

Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
- Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
- Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASOS I BAIXANTS

ED14 BAIXANTS AMB TUBS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED144739.

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

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
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.
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

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm

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 o també amb unions soldades.
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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

ED35 PERICONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED352355,ED354565.

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 fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

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.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

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

PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 CLAVEGUERONS

ED7F CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7FR212.

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 alçària 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'alçària 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'inicïi 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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU6 Familia EU6

EEU6B230 - Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat

---

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF433H32.

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

Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, 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 sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
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 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.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
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.
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.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
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.

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

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

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21H51J,EG21H71J,EG21H81J,EG21HB1J.

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 2-2: 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.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 APARELLS SANITARIS

EJ13 LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ13B712.

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

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo 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 del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
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
- 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.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ2Z1121,EJ22U010,EJ2ZN42K.

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

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F216 ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F216R443.

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

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador

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
- Càrrega de la runa sobre el camió

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.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'aprecií alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

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.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
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.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada 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.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2191305,F2194JB1.

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).
* 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 (PG-3).
* 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.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2148759.

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

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
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 tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

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:
- 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

Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- 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 materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
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.
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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
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 demoleixen.
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.
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.
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.
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'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K215 DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2153501,K2151901,K2151A01.

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

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
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 les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual

de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada 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

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

ENDERROC 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.
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 pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
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.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
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.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
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.
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 al Real Decret 396/2006.
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

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* 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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2164771.

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'apreciï 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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2183501.

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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A1011,K21A5P11,K21A1019.

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

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-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:
- 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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21B DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21B3011,K21B3019.

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

- 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:
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.
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

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'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.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

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

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA 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).
* 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 (PG-3).
No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21R ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21R12A5,K21R12F0.

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

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

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.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats 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

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
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

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Z ELEMENTS AUXILIARS PER A ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21Z2760.

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

Tall en parets de fàbrica per a obrir nous forats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del tall i protecció dels elements que calgui
- Realització del tall
- Neteja de la runa produïda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fet als llocs especificats a la DT o en el seu defecte on indiqui la DF.
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.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Al realitzar els talls no s'ha de produir danys als elements que envolten el parament (paviment, parets, sostres, etc.), com ara cops, ratlles, etc.
S'ha de verificar que no hi hagi cap instal·lació en servei a la zona on es farà el tall.
Cal verificar que l'estructura sigui estable en fer el tall, i en el seu cas apuntalar els elements que indiqui la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 MOVIMENTS DE TERRES

K221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K221AZ10.

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 buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació per mètodes arqueològics
- 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 per mètodes arqueològics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

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.
EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
Cal confeccionar una memòria amb una descripció de les feines fetes amb les següents dades com a mínim:
- Registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- El registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- El siglatge del material arqueològic moble.
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Anàlisi de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau

Cal que el material arqueològic moble trobat estigui net i siglat.

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.
EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
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

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2R5 TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R540S0.

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.
S'ha d´evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
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 DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA7FD0.

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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K5 COBERTES

K5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5Z2FW4A.

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

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície

- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm
SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
- Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
- Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts longitudinals han de ser a tocar.
En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.

Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm
SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
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.
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.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
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 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%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KQ EQUIPAMENTS

KQ7 MOBILIARI

KQ71 MOBILIARI DE CUINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQ71Y299,KQ71Y99B,KQ71Y209,KQ71Y999.

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

Desmuntatge, trasllat i posterior muntatge de mobiliari, amb mitjans manuals.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior adaptació i muntatge d'armari de cuina
- Desmuntatge, trasllat, aplec i posterior muntatge de mobiliari de cambra de bany

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge del mobiliari

- Càrrega, transport i descàrrega al lloc d'aplec
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mobiliari
- Neteja final

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal pendre 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 Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
Els materials desmuntats s'han d'apilar convenientment per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega.
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 per tal d'evitar el seu deteriorament i perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
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 del fabricant o, en el seu defecte, la DF.
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 muntatge no s'han de produir desperfectes sobre els elements construïts.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE, TRASLLAT I POSTERIOR MUNTATGE D'ARMARI DE CUINA:
m linial d'armari realment desmuntat i muntat, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KQ EQUIPAMENTS

KQN ESCALES PREFABRICADES

KQN2 ESCALES PREFABRICADES RECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KQN2U009.

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

Escales metàl·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escales:
- Escales de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer

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

En les escales metàl·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- 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

En les escales de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada.
La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
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.
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:
- Llargària de l'element:
- D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
- D'1 a 3 m: ± 3 mm
- De 3 a 6 m: ± 4 mm
- Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

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.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures continues de penetració complerta.

ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dóna suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.

ESCALES METÀL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
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.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
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.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements

de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

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.
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 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.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat 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 Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

PROJECTE BASIC i D'EXECUCIÓ

OBRES RAM 2o22
SERVEIS TERRITORIALS AL VALLÈS OCCIDENTAL (X)
INSTITUT TORRE DEL PALAU
CLAU:XMV-22531.A

4.- PRESSUPOST

4.1.- AMIDAMENTS
4.2.- QUADRE DE PREUS Nº 1
4.3.- QUADRE DE PREUS Nº 2
4.4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
4.5.- PRESSUPOST
4.6.- RESUM DE PRESSUPOST
4.7.- ULTIM FULL

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	aula		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	despatx		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	traster		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	aula		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	despatx		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	traster		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K2148759	m	Enderroc de llinda i escopidors de formigó prefabricat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	llinda		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	escopidor		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	aula		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	despatx		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	trastert		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			2,000			3,600	7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	façana sur		1,000	6,000		3,600	21,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**21,600**	

7 K21R12A5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

8 F2191305 m Demolició de vorada 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	actuació 1	T						
2			1,000	11,350			11,350	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,500			24,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**42,350**	

9 F2194JB1 m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	11,350	1,000		11,350	C#*D#*E#*F#
3			1,000	24,500	1,000		24,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**35,850**	

10 K2153501 m2 Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	9,050	2,000		18,100	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,350	2,000		10,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**30,800**	

11 K2151901 m2 Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	9,050	2,000		18,100	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,350	2,000		10,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,800**

12 K2151A01 m2 Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	9,050	1,500		13,575	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,350	1,500		8,025	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,100**

13 DIC100 u Desmuntatge d'instal·lació de calefacció; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del col·lector, dels accessoris i dels terminals i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 K21R12F0 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARBRES ACCES		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 00 TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3 02 DESMUNTATGE PER ACOPI

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 KQ71Y209 u Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 F21Q1129 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						

AMIDAMENTS

2	banc		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	jardinera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 F21Q1199 u Retirada de taula i bancs de fusta convencional, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 K21A1019 u Desmuntage de finestra tipus compacte amb persiana amb mitjans manuals i acopi per la seva reutilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	aula		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 K21B3019 m2 Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i acopi per a la seva reutilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	aula		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2213222 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	4,500	22,500	0,200	20,250	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,000	12,000	0,200	28,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,000	8,500	0,200	10,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,500	2,500	0,200	2,750	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000	3,200	0,200	3,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **65,200**

2 E2213422 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	4,500	22,500	0,300	30,375	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,000	12,000	0,300	43,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,000	8,500	0,300	15,300	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,500	2,500	0,300	4,125	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000	3,200	0,300	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,800**

3 E222142A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	sabates; p1, p3, p6		3,000	1,200	1,200	0,300	1,296	C#*D#*E#*F#
3	p9		1,000	1,100	1,100	0,300	0,363	C#*D#*E#*F#
4	p5, p7, p8		3,000	1,100	1,100	0,300	1,089	C#*D#*E#*F#
5	p2, p4		1,000	1,000	1,000	0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
6	p10		1,000	0,800	0,800	0,300	0,192	C#*D#*E#*F#
7	riostres, x		2,000	3,100	0,450	0,300	0,837	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,700	0,450	0,300	0,635	C#*D#*E#*F#
9			1,000	7,600	0,400	0,300	0,912	C#*D#*E#*F#
10	x-y		2,000	2,500	0,400	0,300	0,600	C#*D#*E#*F#
11	y		1,000	1,200	0,450	0,300	0,162	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,800	0,450	0,300	0,243	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,700	0,450	0,300	0,365	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,900	0,400	0,300	0,228	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,600	0,400	0,300	0,312	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,200	0,400	0,300	0,144	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,800	0,400	0,300	0,216	C#*D#*E#*F#
18	murs rampes, x		1,000	3,200	0,600	0,300	0,576	C#*D#*E#*F#
19			1,000	7,450	0,600	0,300	1,341	C#*D#*E#*F#
20	y		1,000	15,000	0,600	0,300	2,700	C#*D#*E#*F#
21			1,000	4,400	0,600	0,300	0,792	C#*D#*E#*F#
22	porxo		10,000	0,400	0,400	0,300	0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,783**

4 E225AR90 m3 Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 50 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	4,500	22,500	0,300	30,375	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,000	12,000	0,300	43,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,000	8,500	0,300	17,850	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,500	2,500	0,300	4,125	C#*D#*E#*F#
6	rases fonaments		-1,000	48,360		0,300	-14,508	C#*D#*E#*F#
7	reomplert interior		1,000	8,600	8,600	0,650	48,074	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,700	7,300	0,650	27,047	C#*D#*E#*F#
9	reomplert rampa; h mitja 0,55		1,000	15,000	1,800	0,550	14,850	C#*D#*E#*F#
10	reomplert rampa 2; h mitja 0,55		1,000	2,400	1,000	0,550	1,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11			1,000	7,200	1,000	0,550	3,960	C#*D#*E#*F#
12	y		1,000	1,300	6,100	0,550	4,362	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,655**

5 E7B21E0L m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	2,000	22,500		45,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,500	2,000		25,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	3,500		7,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,000	2,000		14,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,000	6,500		13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,000**

6 E2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,100	2,000	22,500	0,200	9,900	C#*D#*E#*F#
3			1,100	12,500	2,000	0,200	5,500	C#*D#*E#*F#
4			1,100	2,000	3,500	0,200	1,540	C#*D#*E#*F#
5			1,100	7,000	2,000	0,200	3,080	C#*D#*E#*F#
6			1,100	2,000	6,500	0,200	2,860	C#*D#*E#*F#
9	ACTUACIO ACCES		1,000	20,000	5,000	1,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,880**

7 E225177A m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,100	2,000	22,500	0,200	9,900	C#*D#*E#*F#
3			1,100	12,500	2,000	0,200	5,500	C#*D#*E#*F#
4			1,100	2,000	3,500	0,200	1,540	C#*D#*E#*F#
5			1,100	7,000	2,000	0,200	3,080	C#*D#*E#*F#
6			1,100	2,000	6,500	0,200	2,860	C#*D#*E#*F#
9	ACTUACIO ACCES		1,000	20,000	5,000	1,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,880**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3 01 FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	sabates; p1, p3, p6		3,000	1,200	1,200		4,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	p9	1,000	1,100	1,100		1,210	C#*D#*E#*F#
4	p5, p7, p8	3,000	1,100	1,100		3,630	C#*D#*E#*F#
5	p2, p4	1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
6	p10	1,000	0,800	0,800		0,640	C#*D#*E#*F#
7	riostres, x	2,000	3,100	0,450		2,790	C#*D#*E#*F#
8		1,000	4,700	0,450		2,115	C#*D#*E#*F#
9		1,000	7,600	0,400		3,040	C#*D#*E#*F#
10	x-y	2,000	2,500	0,400		2,000	C#*D#*E#*F#
11	y	1,000	1,200	0,450		0,540	C#*D#*E#*F#
12		1,000	1,800	0,450		0,810	C#*D#*E#*F#
13		1,000	2,700	0,450		1,215	C#*D#*E#*F#
14		1,000	1,900	0,400		0,760	C#*D#*E#*F#
15		1,000	2,600	0,400		1,040	C#*D#*E#*F#
16		1,000	1,200	0,400		0,480	C#*D#*E#*F#
17		1,000	1,800	0,400		0,720	C#*D#*E#*F#
18	murs rampes, x	1,000	3,200	0,600		1,920	C#*D#*E#*F#
19		1,000	7,450	0,600		4,470	C#*D#*E#*F#
20	y	1,000	15,000	0,600		9,000	C#*D#*E#*F#
21		1,000	4,400	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
22	porxo	10,000	0,400	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,940**

2 E31DC100 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	sabates; p1, p3, p6		12,000	1,200		0,300	4,320	C#*D#*E#*F#
3	p9		4,000	1,100		0,300	1,320	C#*D#*E#*F#
4	p5, p7, p8		12,000	1,100		0,300	3,960	C#*D#*E#*F#
5	p2, p4		8,000	1,000		0,300	2,400	C#*D#*E#*F#
6	p10		4,000	0,800		0,300	0,960	C#*D#*E#*F#
7	riostres, x		4,000	3,100		0,300	3,720	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,700		0,300	2,820	C#*D#*E#*F#
9			2,000	7,600		0,300	4,560	C#*D#*E#*F#
10	x-y		4,000	2,500		0,300	3,000	C#*D#*E#*F#
11	y		2,000	1,200		0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,800		0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
13			2,000	2,700		0,300	1,620	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,900		0,300	1,140	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,600		0,300	1,560	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,200		0,300	0,720	C#*D#*E#*F#
17			2,000	1,800		0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
18	murs rampes, x		2,000	3,200		0,300	1,920	C#*D#*E#*F#
19			2,000	7,450		0,300	4,470	C#*D#*E#*F#
20	y		2,000	15,000		0,300	9,000	C#*D#*E#*F#
21			2,000	4,400		0,300	2,640	C#*D#*E#*F#
22	porxo		40,000	0,400		0,300	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,810**

3 E31B4000 kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	sabates		1,000	244,960			244,960	C#*D#*E#*F#
3	bigues de lligat pilars		1,000	429,680			429,680	C#*D#*E#*F#
4	resta bigues de lligat; 9,50 kg/ml; y		3,000	1,500	9,500		42,750	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	rampes-escales; 6,50 kg/m, x	1,000	3,200	6,500		20,800	C#*D#*E#*F#
6		1,000	7,500	6,500		48,750	C#*D#*E#*F#
7	y	1,000	15,100	6,500		98,150	C#*D#*E#*F#
8		1,000	5,700	6,500		37,050	C#*D#*E#*F#
9	pilars porxo	10,000	0,400	6,500		26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **948,140**

4 E31522H4 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 amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	sabates; p1, p3, p6		3,000	1,200	1,200	0,400	1,728	C#*D#*E#*F#
3	p9		1,000	1,100	1,100	0,400	0,484	C#*D#*E#*F#
4	p5, p7, p8		3,000	1,100	1,100	0,400	1,452	C#*D#*E#*F#
5	p2, p4		1,000	1,000	1,000	0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
6	p10		1,000	0,800	0,800	0,400	0,256	C#*D#*E#*F#
7	riostres, x		2,000	3,100	0,450	0,400	1,116	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,700	0,450	0,400	0,846	C#*D#*E#*F#
9			1,000	7,600	0,400	0,400	1,216	C#*D#*E#*F#
10	x-y		2,000	2,500	0,400	0,400	0,800	C#*D#*E#*F#
11	y		1,000	1,200	0,450	0,400	0,216	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,800	0,450	0,400	0,324	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,700	0,450	0,400	0,486	C#*D#*E#*F#
14			1,000	1,900	0,400	0,400	0,304	C#*D#*E#*F#
15			1,000	2,600	0,400	0,400	0,416	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,200	0,400	0,400	0,192	C#*D#*E#*F#
17			1,000	1,800	0,400	0,400	0,288	C#*D#*E#*F#
18	murs rampes, x		1,000	3,200	0,600	0,400	0,768	C#*D#*E#*F#
19			1,000	7,450	0,600	0,400	1,788	C#*D#*E#*F#
20	y		1,000	15,000	0,600	0,400	3,600	C#*D#*E#*F#
21			1,000	4,400	0,600	0,400	1,056	C#*D#*E#*F#
22	porxo		10,000	0,400	0,400	0,400	0,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,376**

5 E32B400P kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	arrancs; 2 d 10/20cm de 1,00 m 1.24 kg/m		1,000	9,000	1,240		11,160	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,000	1,240		7,440	C#*D#*E#*F#
4	y		1,000	8,800	1,240		10,912	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000	1,240		4,960	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000	1,240		6,200	C#*D#*E#*F#
7	murs rampes, x, arrancs		1,000	2,700	1,240		3,348	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,200	1,240		8,928	C#*D#*E#*F#
9	y		1,000	14,700	1,240		18,228	C#*D#*E#*F#
10			1,000	5,300	1,240		6,572	C#*D#*E#*F#
11	armat; 2 malles d10/20 cm; 7,44 kg/m2		2,000	9,000	7,440	1,050	140,616	C#*D#*E#*F#
12			2,000	6,000	7,440	1,050	93,744	C#*D#*E#*F#
13	y		2,000	8,800	7,440	1,050	137,491	C#*D#*E#*F#
14			2,000	4,000	7,440	1,050	62,496	C#*D#*E#*F#
15			2,000	5,000	7,440	1,050	78,120	C#*D#*E#*F#
16	murs rampes, x		2,000	2,700	7,440	0,600	24,106	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

17		2,000	7,200	7,440	0,600	64,282	C#*D#*E#*F#
18	y	2,000	14,700	7,440	0,600	131,242	C#*D#*E#*F#
19		2,000	5,300	7,440	0,600	47,318	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **857,163**

6 E32D2A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	x		2,000	9,000		1,050	18,900	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,000		1,050	12,600	C#*D#*E#*F#
4	y		2,000	8,800		1,050	18,480	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,000		1,050	8,400	C#*D#*E#*F#
6			2,000	5,000		1,050	10,500	C#*D#*E#*F#
7	murs rampes, x		2,000	2,700		0,900	4,860	C#*D#*E#*F#
8			2,000	7,200		0,900	12,960	C#*D#*E#*F#
9	y		2,000	14,700		0,900	26,460	C#*D#*E#*F#
10			2,000	5,300		0,900	9,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,700**

7 E32515C4 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	x		1,000	9,000	0,200	1,050	1,890	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,000	0,200	1,050	1,260	C#*D#*E#*F#
4	y		1,000	8,800	0,200	1,050	1,848	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000	0,200	1,050	0,840	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000	0,200	1,050	1,050	C#*D#*E#*F#
7	murs rampes, x		1,000	2,700	0,200	0,900	0,486	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,200	0,200	0,900	1,296	C#*D#*E#*F#
9	y		1,000	14,700	0,200	0,900	2,646	C#*D#*E#*F#
10			1,000	5,300	0,200	0,900	0,954	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,270**

8 E4425027 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	placa 250.250.15 mm+4d12; 9kg/u		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	cartel·les 250.100.10; 2kg/u		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	pilars porxo; 150.150.5mm; 2kg/u		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	pletines superiors		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	pilar HEB 120; 26,70kg/m		1,000	26,700		4,500	120,150	C#*D#*E#*F#
3	creuetes UPN 80; 8,64 kg/m		4,000	8,640	1,600		55,296	C#*D#*E#*F#
4	pilars porxo; D 75.3; 5,32 kg/m		10,000	5,320		3,500	186,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**361,646**	

2	E4D11105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**45,000**	

3	E4B14000	kg	Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	308,000			308,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**308,000**	

4	E45118C4	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	3,420			3,420	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,420**	

5	E4DB2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi sobre entramat desmuntable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,100	96,060			105,666	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**105,666**	

6	E4D93EL7	m2	Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	310 unitats ; 6,82 unitats/m2		1,100	45,450			49,995	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**49,995**	

7	E4D31105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 5 m

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,100	14,340			15,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,774**

8 E4B36000 kg Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	365,000			365,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **365,000**

9 E4BB4000 kg Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	849,000			849,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	439,000			439,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	171,000			171,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.459,000**

10 E45318H4 m3 Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	4,410			4,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,410**

11 E45B18H4 m3 Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	15,980			15,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,980**

12 E4435325 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	porxo; tub 80.40.3; 5,32 kg/m		5,000	14,500	5,320		385,700	C#*D#*E#*F#
3			9,000	2,950	5,320		141,246	C#*D#*E#*F#
5			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **526,946**

AMIDAMENTS

Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 03 SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3 01 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

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	actuació 1	T						
2			1,000	8,600	8,400		72,240	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	6,500		37,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,940**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E7C29531	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	8,600	8,400		72,240	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	6,500		37,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,940**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E9Z4AB24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	8,600	8,400		72,240	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	6,500		37,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,940**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	E9361760	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	8,600	8,400		72,240	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	6,500		37,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **109,940**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 03 SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3 03 FAÇANES
Titol 4 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E612853K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	actuació 1	T						
2	façana sud		1,000	14,800		4,200	62,160	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	5,100		0,950	-4,845	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	1,500		2,500	-3,750	C#*D#*E#*F#
5			1,000		0,450	2,500	1,125	C#*D#*E#*F#
6			-2,000	2,400		1,900	-9,120	C#*D#*E#*F#
7			4,000		0,450	1,900	3,420	C#*D#*E#*F#
8	façana est		1,000	9,000		4,200	37,800	C#*D#*E#*F#
9			1,000	5,800		4,200	24,360	C#*D#*E#*F#
10			-2,000	3,600		1,900	-13,680	C#*D#*E#*F#
11			4,000		0,450	1,900	3,420	C#*D#*E#*F#
12			-1,000	3,600		1,900	-6,840	C#*D#*E#*F#
13			2,000		0,450	1,900	1,710	C#*D#*E#*F#
14	façana nord		1,000	3,800		4,200	15,960	C#*D#*E#*F#
15			1,000	5,000		4,200	21,000	C#*D#*E#*F#
16			-1,000	3,900		2,200	-8,580	C#*D#*E#*F#
17			2,000		0,600	2,200	2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,780**

2 E81116D0 m2 Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	façana sud		1,000	14,800		4,200	62,160	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	5,100		0,950	-4,845	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	1,500		2,500	-3,750	C#*D#*E#*F#
5			1,000		0,450	2,500	1,125	C#*D#*E#*F#
6			-2,000	2,400		1,900	-9,120	C#*D#*E#*F#
7			4,000		0,450	1,900	3,420	C#*D#*E#*F#
8	façana est		1,000	9,000		4,200	37,800	C#*D#*E#*F#
9			1,000	5,800		4,200	24,360	C#*D#*E#*F#
10			-2,000	3,600		1,900	-13,680	C#*D#*E#*F#
11			4,000		0,450	1,900	3,420	C#*D#*E#*F#
12			-1,000	3,600		1,900	-6,840	C#*D#*E#*F#
13			2,000		0,450	1,900	1,710	C#*D#*E#*F#
14	façana nord		1,000	3,800		4,200	15,960	C#*D#*E#*F#
15			1,000	5,000		4,200	21,000	C#*D#*E#*F#
16			-1,000	3,900		2,200	-8,580	C#*D#*E#*F#
17			2,000		0,600	2,200	2,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,780**

3 E7C2EA34 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	façana sud		1,000	14,800		3,250	48,100	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	5,100		0,950	-4,845	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	1,500		2,500	-3,750	C#*D#*E#*F#
5			1,000		0,450	2,500	1,125	C#*D#*E#*F#
6			-2,000	2,400		1,900	-9,120	C#*D#*E#*F#
7			4,000		0,450	1,900	3,420	C#*D#*E#*F#
8	façana est		1,000	9,000		3,250	29,250	C#*D#*E#*F#
9			1,000	5,800		3,250	18,850	C#*D#*E#*F#
10			-2,000	3,600		1,900	-13,680	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

11		4,000		0,450	1,900	3,420	C#*D#*E#*F#
12		-1,000	3,600		1,900	-6,840	C#*D#*E#*F#
13		2,000		0,600	1,900	2,280	C#*D#*E#*F#
14	façana nord	1,000	3,800		3,250	12,350	C#*D#*E#*F#
15		1,000	5,000		3,250	16,250	C#*D#*E#*F#
16		-1,000	4,000		2,200	-8,800	C#*D#*E#*F#
17		2,000		0,450	2,200	1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,990**

4 E7C29334 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	façana sud		1,000	14,800		0,950	14,060	C#*D#*E#*F#
3	façana est		1,000	9,000		0,950	8,550	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,800		0,950	5,510	C#*D#*E#*F#
5	façana nord		1,000	3,800		0,950	3,610	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,000		0,950	4,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,480**

5 E83E536A m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	façana sud		1,000	14,800		3,250	48,100	C#*D#*E#*F#
3			-1,000	5,100		0,950	-4,845	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	1,500		2,500	-3,750	C#*D#*E#*F#
5			1,000		0,450	2,500	1,125	C#*D#*E#*F#
6			-2,000	2,400		1,900	-9,120	C#*D#*E#*F#
7			4,000		0,450	1,900	3,420	C#*D#*E#*F#
8	façana est		1,000	9,000		3,250	29,250	C#*D#*E#*F#
9			1,000	5,800		3,250	18,850	C#*D#*E#*F#
10			-2,000	3,600		1,900	-13,680	C#*D#*E#*F#
11			4,000		0,450	1,900	3,420	C#*D#*E#*F#
12			-1,000	3,600		1,900	-6,840	C#*D#*E#*F#
13			2,000		0,600	1,900	2,280	C#*D#*E#*F#
14	façana nord		1,000	3,800		3,250	12,350	C#*D#*E#*F#
15			1,000	5,000		3,250	16,250	C#*D#*E#*F#
16			-1,000	4,000		2,200	-8,800	C#*D#*E#*F#
17			2,000		0,450	2,200	1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,990**

6 EB1218A9 m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferiori muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	coberta, x		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800			5,800	C#*D#*E#*F#
4	y		1,000	8,700			8,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5		1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
6		1,000	5,100			5,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,400**

7 E89B5BJ9 m2 Pintat de baranad'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	coberta, x		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800			5,800	C#*D#*E#*F#
4	y		1,000	8,700			8,700	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,100			5,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,400**

8 ED144739 m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	baixants pluvials		3,000			5,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 03 SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3 03 FAÇANES
Titol 4 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E8MAU0A0 m2 Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix, col.locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	F4		6,000		0,450	1,950	5,265	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,000	0,450		1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,615**

2 E4475427 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	planxa 450.6+L50.5+ passamà; 29.66kg/m		2,000	3,900	29,660		231,348	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,700	29,660		160,164	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,850	29,660		114,191	C#*D#*E#*F#
5			3,000	1,300	29,660		115,674	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,800	29,660		53,388	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,350	29,660		40,041	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,950	29,660		87,497	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **802,303**

3 E8K9TH5P m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	F1		2,000	3,600			7,200	C#*D#*E#*F#
3	F2		2,000	2,400			4,800	C#*D#*E#*F#
4	F3		1,000	3,550			3,550	C#*D#*E#*F#
5	F4		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,550**

4 E898BPF0 m2 Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb esmalt de poliuretà amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1; brancals	T						
2	F4		6,000		0,450	1,950	5,265	C#*D#*E#*F#
3			3,000	1,000	0,450		1,350	C#*D#*E#*F#
4	actuació 1; escopìdors	T						
5	F1		2,000	3,600	0,450		3,240	C#*D#*E#*F#
6	F2		2,000	2,400	0,450		2,160	C#*D#*E#*F#
7	F3		1,000	3,550	0,450		1,598	C#*D#*E#*F#
8	F4		3,000	1,000	0,450		1,350	C#*D#*E#*F#
9	llindes	T						
10	F1		2,000	3,600	0,450		3,240	C#*D#*E#*F#
11	F2		2,000	2,400	0,450		2,160	C#*D#*E#*F#
12	F3		1,000	3,550	0,450		1,598	C#*D#*E#*F#
13	F4		3,000	1,000	0,450		1,350	C#*D#*E#*F#
14	P1		1,000	1,500	0,450		0,675	C#*D#*E#*F#
15	P2		1,000	1,050	0,450		0,473	C#*D#*E#*F#
16	P3		1,000	2,650	0,300		0,795	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,254**

5 EAF39E79 u Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobretres carrils, per a un buit d'obra aproximat de 360x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	F1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 EAF38A79 u 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 240x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	F2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 EAF3BG79 u Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 355x145 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	F3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EAFAA609 u Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 150x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EAFA210P u Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EABGP769 u Conjunt de tres portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de fulles batents, per a un buit d'obra de265x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 EAF31399 u Col·locació de finestra compacta d'alumini lacat blanc d'acopi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 EC1GB7A1 m2 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	F1		2,000	3,600		1,900	13,680	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	F2		2,000	2,400	1,900	9,120	C#*D#*E#*F#
4	F3		1,000	3,550	1,450	5,148	C#*D#*E#*F#
5	P1		1,000	1,300	2,600	3,380	C#*D#*E#*F#
6	P2		1,000	0,900	2,600	2,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,668**

13 EAVJCE89 m2 Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	F1		2,000	3,600		1,900	13,680	C#*D#*E#*F#
3	F2		2,000	2,400		1,900	9,120	C#*D#*E#*F#
4	F3		1,000	3,550		1,450	5,148	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,948**

14 EAZPA130 u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	F1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	F2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 03 SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3 05 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K5Z2FW4A m2 Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	reparació		1,000	9,000	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,150	1,000		5,150	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,150**

2 E52211NK m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	reparació		1,000	9,000	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,150	1,000		5,150	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,150**

AMIDAMENTS

3 1618K311 m2 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	acabat coberta de teula		1,000	8,700		0,400	3,480	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,150		0,400	2,060	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000		0,400	0,400	C#*D#*E#*F#
5	perímtre coberta plana		1,000	8,700		0,600	5,220	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,800		0,600	3,480	C#*D#*E#*F#
7	y		2,000	9,300		0,600	11,160	C#*D#*E#*F#
8			1,000	5,500		0,600	3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,100**

4 E5Z15N4D m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	8,300	9,000		74,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,700	7,600		43,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,020**

5 E711EF76 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	8,300	9,000		74,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,700	7,600		43,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,020**

6 E7Z32585 m2 Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	perímetres		2,000	8,300		1,000	16,600	C#*D#*E#*F#
3			2,000	9,000		1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,700		1,000	11,400	C#*D#*E#*F#
5			2,000	7,600		1,000	15,200	C#*D#*E#*F#
6	trobada entre forjats		1,000	8,300	0,600		4,980	C#*D#*E#*F#
7			1,000	6,000	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,780**

7 E7J5C4H2 m Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	trobada entre forjats		1,000	8,300			8,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,300**

8 E7B21E0L m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			2,000	8,300	9,000		149,400	C#*D#*E#*F#
3			2,000	5,700	7,600		86,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **236,040**

9 E7C2EA61 m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	8,300	9,000		74,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,700	7,600		43,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,020**

10 E5113351 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	8,300	9,000		74,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,700	7,600		43,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **118,020**

11 E5ZHAE37 u Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 E5ZFQS0P u Gàrgola tub de PVC amb tub de sortida de diàmetre 35 mm, i 375 mm de llargària, soldada sota la impermeabilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

13 E8J9TA5L m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,850			5,850	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4			1,000	9,550		9,550	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,600		5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

14 E8J1318K m Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

15 E535EB28 m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	porxo		1,000	14,500	2,950		42,775	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,775**

16 E5ZBS87K m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	porxo		1,000	14,500			14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,500**

17 E5ZEV34H m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	porxo		2,000	14,500			29,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,950			5,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,900**

18 E5ZES34H m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	porxo		2,000	14,500			29,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,950			5,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,900**

19 ED144739 m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	actuació 1	T					
2	porxo		2,000		3,300	6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,600**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 03 SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3 06 ESCALES I RAMPES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KQN2U009	u	Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i tornilleria d'acer innoxidable, de configuració vertical fixa i part corredera, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge.

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 XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E65231BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	x		9,000	1,000		1,900	17,100	C#*D#*E#*F#
3			9,000	1,000		1,900	17,100	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,600		3,150	8,190	C#*D#*E#*F#
5			1,000	6,100		3,150	19,215	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,600		3,150	1,890	C#*D#*E#*F#
7	y		1,000	4,600		3,150	14,490	C#*D#*E#*F#
8			2,000	0,600		3,150	3,780	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,000		3,150	9,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,215**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 EANA6186 u Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	p1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	p2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

2 EAPHU130 u Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	p1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	p2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

3 EAQDHA25 u Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm , col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	p1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,000**	

4 EAQDHA20 u Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	p2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

5 E8981BB0 m2 Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	p1		6,000	0,300		2,100	3,780	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,300		1,000	0,900	C#*D#*E#*F#
4	p2		2,000	0,300		2,100	1,260	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,300		1,000	0,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,240**	

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades 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	actuació 1	T						
2	cuina		2,000	5,000		3,150	31,500	C#*D#*E#*F#
3	y		2,000	4,000		3,150	25,200	C#*D#*E#*F#
4			-1,000	3,600		1,500	-5,400	C#*D#*E#*F#
5			-1,000	1,000		2,100	-2,100	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	1,000		2,600	-2,600	C#*D#*E#*F#
7	bany		2,000	2,600		3,150	16,380	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,700		3,150	10,710	C#*D#*E#*F#
9	magatzem		1,000	3,000		3,150	9,450	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,000		3,150	3,150	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**86,290**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E8656CK5	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	menjador		2,000	8,100		2,600	42,120	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,200		2,600	42,640	C#*D#*E#*F#
4			-2,000	3,600		1,900	-13,680	C#*D#*E#*F#
5			-2,000	2,400		1,900	-9,120	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	1,000		2,600	-2,600	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**59,360**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	menjador		2,000	8,100		2,600	42,120	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,200		2,600	42,640	C#*D#*E#*F#
4			-2,000	3,600		1,900	-13,680	C#*D#*E#*F#
5			-2,000	2,400		1,900	-9,120	C#*D#*E#*F#
6			-1,000	1,000		2,600	-2,600	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**59,360**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	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	actuació 1	T						
2	menjador		2,000	8,100		0,550	8,910	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,200		0,550	9,020	C#*D#*E#*F#
4	vestidor		2,000	2,600		3,150	16,380	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,200		3,150	7,560	C#*D#*E#*F#
6	magatzem		2,000	2,900		3,150	18,270	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,900		3,150	18,270	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **78,410**

5 EC1KU402 m2 Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	0,900		1,200	1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,080**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 4 03 ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E9C11412 m2 Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	menjador		1,000	67,640			67,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,640**

2 E9Z2A100 m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	menjador		1,000	67,640			67,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,640**

3 E9DC1M3D m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	cuina		1,000	20,780			20,780	C#*D#*E#*F#
3	vestidor		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
4	bany		1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
5	magatzem		1,000	8,480			8,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,660**

4 E9UAU001 m Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	menjador		2,000	8,100			16,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,300			16,600	C#*D#*E#*F#
4	vestidor		2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			2,000	1,200		2,400	C#*D#*E#*F#
6	magatzem		2,000	2,800		5,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,800		2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,800**

5 E812U412 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	menjador		1,000	67,640			67,640	C#*D#*E#*F#
3	cuina		1,000	21,140			21,140	C#*D#*E#*F#
4	vestidor		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
5	bany		1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
6	magatzem		1,000	12,200			12,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,380**

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	actuació 1	T						
2	menjador		1,000	67,640			67,640	C#*D#*E#*F#
3	cuina		1,000	21,140			21,140	C#*D#*E#*F#
4	vestidor		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
5	bany		1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
6	magatzem		1,000	12,200			12,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,380**

7 E843123F m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista en un sentit acer galvanitzat sistema desmuntable, format per perfils principals amb omega 17x30x20mm 54 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	menjador		1,000	67,640			67,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,640**

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Titol 4	01	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF90-76M1	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **100,860**

2 PF90-76MH m

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment
Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

AMIDAMENT DIRECTE **18,990**

3 PF90-76M4 m

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment
Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

AMIDAMENT DIRECTE **14,400**

4 PFQ0-3KLZ 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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AÏLLAMENT TUB AIGUA CALENTA		1,000	56,140			56,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,140**

5 PFQ0-3KM0 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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AÏLLAMENT TUB AIGUA CALENTA		1,000	13,820			13,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,820**

6 PFQ0-3KKC 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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AÏLLAMENT TUB AIGUA FREDA		1,000	44,720			44,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,720**

7 PFQ0-3KKE 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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos

AMIDAMENTS

dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AÏLLAMENT TUB AIGUA FREDA		1,000	5,170			5,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,170**

8 PFQ0-3KKI 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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AÏLLAMENT TUB AIGUA FREDA		1,000	14,400			14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

9 PN38-EC29 u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

10 PN38-EBYK u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 PN38-EBYR u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Titol 4 02 ELEMENTS SANITARIS I AIXETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EJ13B712 u

Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2 PJ217-3SCI u

Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

3 PJ11F-3CNG u

Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 EJ14BA1P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 EJ2Z1121 u Aixeta tipus senzill, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 EJ12B81P u Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 EJ22U010 u Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectat i provada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 EJ2ZN42K u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo amb 2 maniguets		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Inodor amb 1 maniguet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Abocador amb 1 maniguet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 EJ4ZU015 u Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 SMH010 u Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

11 EJ42U025 u Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

12 EJ43U010 u Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

Titol 4 01 EVACUACIÓ AIGUES RESIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED111E51	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	ED111E71	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	ED352355	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	ED354565	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

AMIDAMENTS

Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 04 EVACUACIÓ D'AIGUES
Titol 4 02 EVACUACIÓ AIGUES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			1,000	18,500			18,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,500			12,500	C#*D#*E#*F#
4			1,000	16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

2	ED352355	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 05 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4 01 DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **3,330**

2	EFQ33GCL	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 42 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENT DIRECTE **3,330**

3	PFR0-3NEE	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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.

AMIDAMENT DIRECTE **3,330**

4	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **61,580**

AMIDAMENTS

5	PFQ0-3KLY	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. **AMIDAMENT DIRECTE** **61,580**
6	EF433H32	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **AMIDAMENT DIRECTE** **1,530**
7	PFQ0-3KLZ	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,530**
8	PF40-AJ1P	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **AMIDAMENT DIRECTE** **54,580**
9	PFQ0-3KMF	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 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. **AMIDAMENT DIRECTE** **54,580**
10	PN38-EBYW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
11	PN38-EBYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** **6,000**
12	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **AMIDAMENT DIRECTE** **6,000**
13	PN38-EC2F	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
15	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4	02	EMISSORS DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	ICE040A	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 536,9 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 7 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	ICE040B	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 1534 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4	03	LEGALITZACIÓ

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGARITE	u	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació tèrmica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	legalització actuació 1 i 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4 01 EXTRACCIÓ DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IVM066	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 ´´S&P´´, de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	REB1N	Ud	Regulador de tensió electrònic monofàsic REB-1N, manual. Aplicació en superfície (models N) o empotrables (models NE). Protegits per fusible + fusible de recanvi. Compleixen amb la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE. Ajust de mínima. Posada en marxa, regulació i atur amb el mateix botó. Fins i tot accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	ICR88	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, per a conducte de 100 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

AMIDAMENT DIRECTE **5,140**

5	PEKK-H7MG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4 03 EXTRACCIÓ FUMS CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CAMPANA01	u	Campana cuina industrial compensada. Inclou motors exteriors. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	PE42-48VR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

3	PE40-60FJ	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 450 mm, col·locat amb fixacions mecàniques i tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4 04 EXTRACCIÓ CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35EC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació inferior sala amb gas		0,630				0,630	C#*D#*E#*F#
2	Ventilació superior sala amb gas		0,630				0,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,260**

2	REIXAC1	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 500x200 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ventilació inferior sala amb gas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Ventilació superior sala amb gas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 06 SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4 05 RECUPERADOR DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35E4	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte Recuperador impulsió interior		9,140				9,140	C#*D#*E#*F#
2	Conducte Recuperador retorn interior		8,630				8,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,770**

2	PE60-541X	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment conducte. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte Recuperador impulsió interior		9,140				9,140	C#*D#*E#*F#
2	Conducte Recuperador retorn interior		8,630				8,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,770**

3	PEKK-H7M5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixeta Conducte Recuperador impulsió interior		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4	PEKK-H7MC	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixeta Conducte Recuperador retorn interior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1

AMIDAMENTS

Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 07 SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IGA010	U	Escomesa de gas que uneix la xarxa de distribució de gas de l'empresa subministradora, formada per canonada soterrada de 2 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, de 63 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collarí de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa i clau d'escomesa formada per vàlvula d'esfera de llautó niquelat de 2 1/2´´ de diàmetre col·locada mitjançant unió roscada, situada juntament a l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica construïda amb fàbrica de maó ceràmic calat de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/I per a la posterior reposició del ferm existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscat i brunyit amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Presentació en sec de canonades i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de canonades. Muntatge de la clau d'escomesa. Empalmament de l'escomesa amb la xarxa de distribució de gas. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent i el connexionat amb la xarxa. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	IGA030	U	Armari de regulació de cabal nominal 10 m³/h, compost de: presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada per a polietilè, filtre, regulador per a una pressió de sortida, vàlvula de seguretat per defecte de pressió situada a la sortida del comptador G-6 i armari de polièster de fibra de vidre autoextingible de 520x700x230 mm, per a instal·lació receptora de local. Fins i tot elements de fixació i beina de PVC. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació de tubs i peces especials. Col·locació i fixació d'elements de regulació i seguretat. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
3	PNG1-H9JU	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**
4	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**
5	PK70-HA31	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
6	PF42-65CH	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos

AMIDAMENTS

dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

AMIDAMENT DIRECTE **6,210**

7 PF42-65CK m

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
Criteri 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.

AMIDAMENT DIRECTE **7,020**

8 PF42-65CL m

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
Criteri 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.

AMIDAMENT DIRECTE **3,300**

9 PF42-65CZ m

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
Criteri 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.

AMIDAMENT DIRECTE **49,900**

10 IGL010 U

Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2´´, normalment tancada de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica. Inclús cable unipolar i canalització de protecció de cablejat.
Inclou: Replanteig i traçat de la instal·lació. Col·locació i fixació del tub protector i de les caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 LEGAGAS u

Legalització instal·lació gas. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació de gas per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

1	PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment. Amb clau i pany. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	EG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**13,000**
8	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
10	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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 Criteri 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

11	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
12	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
13	EHV24000	u	Detector de moviment, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat.
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
14	PG4D-H9Y2	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 10 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG21H51J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **575,000**
2	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **325,000**
3	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **40,000**
4	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment
			AMIDAMENT DIRECTE **25,000**
5	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J,

AMIDAMENTS

resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE **250,000**

6 EG22H715 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE **125,000**

7 EG2A4415 m Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

8 PG35-DY8M m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fases		1.156,000				1.156,000	C#*D#*E#*F#
2	Terra		575,000				575,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.731,000**

9 PG35-DY8Q m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fases		504,200				504,200	C#*D#*E#*F#
2	Terra		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **754,200**

10 PG35-DY8W m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cablejat ponts		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 PG35-DY8X m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fases		113,000				113,000	C#*D#*E#*F#
2	Terra		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **153,000**

12 PG33-E68H m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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, col·locat en tub
Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Fases		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
2	Terra		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **275,000**

13 PG33-E68R m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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, col·locat en tub
Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

14 PG33-E68U m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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, col·locat en tub
Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fases		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

15 EG151512 U

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

16 EG151D12 U

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

17 EG151532 u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 03 MECANISMES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EG61K221 u

Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interruptors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Commutadors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Endolls 1 element		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Endolls 2 elements		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
5	Endolls 3 elements		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

2 PG6I-78FF u Marc per a mecanisme universal, 1, elements, amb bastidor per a caixa universal de 1 elements, preu alt, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interruptors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Commutadors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Endolls 1 element		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 PG6I-78FG u Marc per a mecanisme universal, 2, elements, amb bastidor per a caixa universal de 2 elements, preu alt, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endolls 2 elements		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 PG6I-78FH u Marc per a mecanisme universal, 3, elements, amb bastidor per a caixa universal de 3 elements, preu alt, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endolls 3 elements		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PG6E-7724 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interruptors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PG6E-76YE u Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Commutadors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 PG6O-77O7 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endolls 1 element		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Endolls 2 elements		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	Endolls 3 elements		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 04 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LEGABT	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació elèctrica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	legalització actuació 1 i 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	III140B	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. O similar. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ 1. MENJADOR, MAGATZEM I CUINA		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment. Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ 1. LLUM SERVEIS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4 PHQE-C05M u

Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Tipus 3 segons plànols.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ 1. PORXO D'ENTRADA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 12 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EM31261K u

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 EM31321K u

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 EMSB31P2 u

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTINTORS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EMSBCDP2 u

Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 EMSB74P2 u

Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 KQ71Y299 u Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	aula		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 F21Q1189 u Muntage de banc de fusta d'acopi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	banc		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	jardinera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 F21Q2509 u Muntatge de paperera d'acopi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 F21Q1999 u Muntage de taula i bancs de fusta d'acopi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 KQ71Y99B u Trasllat de lloc d'aplec, adaptació i muntatge de mobiliarii de cuina, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	barra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 07 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E9G11AB1 m2 Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	rampa 1		1,000	9,000	2,000		18,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,450	2,000		8,900	C#*D#*E#*F#
4	escala		1,000	1,200	2,000		2,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	vorera	1,000	5,000	2,000		10,000	C#*D#*E#*F#
6		1,000	10,200	1,200		12,240	C#*D#*E#*F#
7		1,000	3,300	1,200		3,960	C#*D#*E#*F#
8	escala	1,000	1,200	1,200		1,440	C#*D#*E#*F#
9	vorera	1,000	5,000	1,500		7,500	C#*D#*E#*F#
10	rampa	1,000	3,000	1,200		3,600	C#*D#*E#*F#
11		1,000	1,050	1,200		1,260	C#*D#*E#*F#
12		1,000	3,000	1,200		3,600	C#*D#*E#*F#
13		1,000	13,600	1,200		16,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,220**

2 E9VZ1211 m Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	escales rampa		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	escales		5,000	1,200			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 E4DC1D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	rampa 1		1,000	9,000		0,150	1,350	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,450		0,150	0,668	C#*D#*E#*F#
4	escala		1,000	1,200		0,150	0,180	C#*D#*E#*F#
5	graons		5,000	0,300		0,150	0,225	C#*D#*E#*F#
6			5,000	0,150		0,150	0,113	C#*D#*E#*F#
7	vorera		1,000	5,000		0,150	0,750	C#*D#*E#*F#
8			1,000	10,200		0,150	1,530	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,300		0,150	0,495	C#*D#*E#*F#
10	escala		1,000	1,200		0,150	0,180	C#*D#*E#*F#
11	graons		5,000	0,300		0,150	0,225	C#*D#*E#*F#
12			5,000	0,150		0,150	0,113	C#*D#*E#*F#
13	vorera		1,000	5,000		0,150	0,750	C#*D#*E#*F#
14	rampa		1,000	3,000		0,150	0,450	C#*D#*E#*F#
15			1,000	1,050		0,150	0,158	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,000		0,150	0,450	C#*D#*E#*F#
17			1,000	13,600		0,150	2,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,677**

4 EB121JB9 m Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	rampa 1		1,000	14,650			14,650	C#*D#*E#*F#
3	rampa 2		1,000	2,700			2,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,200			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,750**

AMIDAMENTS

5 E89B5CJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 1	T						
2	rampa 1		1,000	14,650			14,650	C#*D#*E#*F#
3	rampa 2		1,000	2,700			2,700	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000	7,200			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,750**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 00 TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21A1011 u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 K21B3011 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 K21Z2760 m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			2,000			0,900	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

4 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	actuació 2	T						
2			1,000	1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 K2183501 m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						

AMIDAMENTS

	2	bar		1,000	3,400	3,150	10,710	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,710**

6 DIE060 U

Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 DIF105 U

Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 DIS105 U

Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 DIG100 U

Desmuntatge de xarxa d'instal·lació de gas amb beina, amb mitjans manuals, i eliminació de vàlvules, beines, fixacions i altres accessoris superficials, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3	02	DESMUNTATGE PER ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	menjador		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

2 KQ71Y999 u Desmuntatge, trasllat i aplec de mobiliari de cuina, desconexió i sellat de instal·lacions, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2	cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	barra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 03 SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3 03 FAÇANES
Titol 4 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC1GB7A1	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			1,000	2,100		1,050	2,205	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,205**	

2 EAFA210L u Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						

AMIDAMENTS

2		1,000	1,000	2,100	2,100	C#*D#*E#*F#
3		1,000	1,500	2,100	3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,250**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4 03 ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	actuació 2	T						
2	aula		2,000	6,000		3,150	37,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,100		3,150	25,830	C#*D#*E#*F#
4	aula		2,000	6,000		3,150	37,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5		2,000	4,300		3,150	27,090	C#*D#*E#*F#
6	despatx	2,000	3,200		3,150	20,160	C#*D#*E#*F#
7		2,000	4,300		3,150	27,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,770**

2 E812U112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 2	T						
2			1,000	6,000		3,100	18,600	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,400		3,100	4,340	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,000		3,100	6,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,140**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 4 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9DC1M3B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, 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	actuació 2	T						
2			1,000	6,000	4,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 04 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 4 03 ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	actuació 2	T						
2	aula		1,000	6,000		4,100	24,600	C#*D#*E#*F#
3	aula		1,000	6,000		4,300	25,800	C#*D#*E#*F#
4	despatx		1,000	3,200		4,300	13,760	C#*D#*E#*F#
5	pas		1,000	2,000		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	magatzem		1,000	6,000		2,000	12,000	C#*D#*E#*F#
7	aseo		1,000	3,200		1,700	5,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,600**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4	01	DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,100**
2	PFQ0-3KLY	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,100**
3	PN38-EBYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4	02	EMISSORS DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	ICE040	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 2716 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 800 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ-PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	EG21H51J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
2	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,500**
3	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
4	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,500**
5	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fases		101,200				101,200	C#*D#*E#*F#
2	Terra		50,600				50,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **151,800**

6 PG35-DY8Q m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fases		50,600				50,600	C#*D#*E#*F#
2	Terra		25,300				25,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,900**

7 EG151512 U Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 08 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 03 MECANISMES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EG61K221 u Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interruptors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Endolls		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PG6I-78FF u Marc per a mecanisme universal, 1, elements, amb bastidor per a caixa universal de 1 elements, preu alt, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interruptors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PG6I-78FG u Marc per a mecanisme universal, 2, elements, amb bastidor per a caixa universal de 2 elements, preu alt, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endolls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG6E-7724 u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Interruptors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PG6O-77O7 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endolls		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 09 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH11-AZWQ u Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment.
Criteri 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ 2. PASSADÍS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 III140 U Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. 38 W. O similar. Tipus 2 segons plànols.

DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz.

Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ 2. AULA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PH57-B3A4 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACTUACIÓ 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A2 ACTUACIÓ 2
Capítol (1) 05 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3 12 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EM31321K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTINTORS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A3 ACTUACIÓ 3
Capítol (1) 00 TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000	6,900			6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,900**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A3 ACTUACIÓ 3

AMIDAMENTS

Capítol (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000	23,550	0,600	0,650	9,185	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,900	0,600	0,650	2,691	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**11,876**	

2	E2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,100	23,550	6,900	0,600	107,247	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**107,247**	

3	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,100	23,550	6,900	0,600	107,247	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**107,247**	

4	K221AZ10	m3	Excavació amb revisió del terreny per afectació de residus de fibrociment, revisió del material, i acopi per a posterior gestió. càrrega manual de terres sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,100	23,550	6,900	0,150	26,812	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**26,812**	

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A3 ACTUACIÓ 3
Capítol (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3 01 FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000	23,550	0,600		14,130	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,900	0,600		4,140	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**18,270**	

AMIDAMENTS

2 E31B4000 kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000	23,550	6,500		153,075	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,900	6,500		44,850	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**197,925**	

3 E31522H4 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 amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000	23,550	0,600	0,400	5,652	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,900	0,600	0,400	1,656	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**7,308**	

4 E32B400P kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			2,000	23,550	1,240	1,100	64,244	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,900	1,240	1,100	18,823	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**83,067**	

5 E32D2A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			2,000	23,550		0,700	32,970	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,900		0,700	9,660	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**42,630**	

6 E32515C4 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	actuació 3	T						
2			1,000	23,550	0,300	0,700	4,946	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,900	0,300	0,700	1,449	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,395**	

7 EB121JA9 m Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

8 E89BCCK0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderrocs	T						
2	finestres		1,200	13,000	3,000	0,100	4,680	C#*D#*E#*F#
3	persianes		1,200	10,000	3,000	0,100	3,600	C#*D#*E#*F#
4	reixes		1,200	13,000	3,000	0,050	2,340	C#*D#*E#*F#
5	paret		1,200	72,680	0,150		13,082	C#*D#*E#*F#
6	vorada		1,200	42,350	0,280	0,120	1,708	C#*D#*E#*F#
7	paviment		1,200	35,850	0,150		6,453	C#*D#*E#*F#
8	teules		1,200	23,100	0,050		1,386	C#*D#*E#*F#
9	encadellat		1,200	23,100	0,100		2,772	C#*D#*E#*F#
10	envanets		1,200	23,100	0,050		1,386	C#*D#*E#*F#
11	enrajolat		1,200	10,710	0,050		0,643	C#*D#*E#*F#
12	residus construcció	T						
13			1,000	20,257			20,257	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,307**

2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE **58,307**

3	E2R45065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix capa superficial		1,200	65,200			78,240	C#*D#*E#*F#
2	rebaix capa segona		1,200	97,800			117,360	C#*D#*E#*F#
3	rases		1,200	13,780			16,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **212,136**

4	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)

AMIDAMENT DIRECTE **212,136**

5	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 K2RA7FD0 kg Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	50,000			500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **500,000**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.2.- QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	1618K311	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	60,24 €
P-2	CAMPANA01	u	Campana cuina industrial compensada. Inclou motors exteriors. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRES MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	3.161,93 €
P-3	DIC100	u	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del col·lector, dels accessoris i dels terminals i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (MIL CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.050,21 €
P-4	DIE060	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	857,97 €
P-5	DIF105	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	504,47 €
P-6	DIG100	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació de gas amb beina, amb mitjans manuals, i eliminació de vàlvules, beines, fixacions i altres accessoris superficials, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la	434,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)		
P-7	DIS105	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	504,47	€
P-8	E2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37	€
P-9	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49	€
P-10	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,94	€
P-11	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	4,18	€
P-12	E225AR90	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 50 cm, com a màxim (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	26,49	€
P-13	E2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10	€
P-14	E2R45065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32	€
P-15	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	21,51	€
P-16	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-17	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) (CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	5,18 €
P-18	E31522H4	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 amb bomba (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	143,87 €
P-19	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P-20	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	27,56 €
P-21	E32515C4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	143,09 €
P-22	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €
P-23	E32D2A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	29,26 €
P-24	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	16,24 €
P-25	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, 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 (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P-26	E4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 (DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,98 €
P-27	E4435325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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 (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P-28	E4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12 €
P-29	E45118C4	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	158,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-30	E45318H4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	144,79	€
P-31	E45B18H4	m3	Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	136,12	€
P-32	E4B14000	kg	Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04	€
P-33	E4B36000	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23	€
P-34	E4BB4000	kg	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23	€
P-35	E4D11105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	30,41	€
P-36	E4D31105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 5 m (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	28,90	€
P-37	E4D93EL7	m2	Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	12,83	€
P-38	E4DB2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi sobre entramat desmuntable (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	35,90	€
P-39	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	66,60	€
P-40	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98	€
P-41	E52211NK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	58,25	€
P-42	E535EB28	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81	€
P-43	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	20,50	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	E5ZBS87K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	23,53 €
P-45	E5ZES34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	22,51 €
P-46	E5ZEV34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	26,45 €
P-47	E5ZFQS0P	u	Gàrgola tub de PVC amb tub de sortida de diàmetre 35 mm, i 375 mm de llargària, soldada sota la impermeabilització (VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	20,59 €
P-48	E5ZHAE37	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent (CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	50,31 €
P-49	E612853K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (VUITANTA-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	85,07 €
P-50	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	46,80 €
P-51	E65231BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	69,21 €
P-52	E711EF76	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	39,72 €
P-53	E7A24H0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-54	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	1,69 €
P-55	E7C29334	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (DEU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	10,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-56	E7C29531	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	11,17	€
P-57	E7C2EA34	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	23,78	€
P-58	E7C2EA61	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	21,38	€
P-59	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	24,04	€
P-60	E7Z32585	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	34,14	€
P-61	E81116D0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4 (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	27,61	€
P-62	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	16,26	€
P-63	E812U412	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	30,63	€
P-64	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	31,41	€
P-65	E83E536A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament (TRENTA-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	38,19	€
P-66	E843123F	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista en un sentit acer galvanitzat sistema desmuntable, format per perfils principals amb omega 17x30x20mm 54 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,84	€
P-67	E8656CK5	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta (CINQUANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	51,01	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-68	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (CATORZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	14,71 €
P-69	E898BPF0	m2	Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb esmalt de poliuretà amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (CATORZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	14,91 €
P-70	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92 €
P-71	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	6,89 €
P-72	E89B5BJ9	m2	Pintat de baranad'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,48 €
P-73	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	28,61 €
P-74	E89BCCK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,88 €
P-75	E8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (DINOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	19,12 €
P-76	E8J9TA5L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,88 €
P-77	E8K9TH5P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	29,36 €
P-78	E8MAU0A0	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix, col.locada amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	337,53 €
P-79	E9361760	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	19,59 €
P-80	E9C11412	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	39,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-81	E9DC1M3B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	63,13 €
P-82	E9DC1M3D	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	64,66 €
P-83	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	30,45 €
P-84	E9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	19,57 €
P-85	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40 €
P-86	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	12,87 €
P-87	E9Z4AB24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €
P-88	EABGP769	u	Conjunt de tres portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de fulles batents, per a un buit d'obra de265x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	819,78 €
P-89	EAF31399	u	Col·locació de finestra compacta d'alumini lacat blanc d'acopi (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	101,85 €
P-90	EAF38A79	u	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 240x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	980,48 €
P-91	EAF39E79	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobretres carrils, per a un buit d'obra aproximat de 360x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (MIL SET-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1.716,47 €
P-92	EAF3BG79	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 355x145 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1.496,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-93	EAFA210L	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior (SET-CENTS UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	701,85	€
P-94	EAFA210P	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior (NOU-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	976,30	€
P-95	EAFAA609	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 150x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior (MIL CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.559,64	€
P-96	EANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (TRENTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	30,31	€
P-97	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	52,06	€
P-98	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	211,17	€
P-99	EAQDHA25	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm , col·locada (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	255,13	€
P-100	EAVJCE89	m2	Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual, col·locada (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	226,09	€
P-101	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	288,50	€
P-102	EB1218A9	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferiori muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,74	€
P-103	EB121JA9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	137,80	€
P-104	EB121JB9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	165,78	€
P-105	EC1GB7A1	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	128,22	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-106	EC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (NORANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	97,08	€
P-107	ED111E51	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³ (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08	€
P-108	ED111E71	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³ (TRENTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	34,11	€
P-109	ED144739	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	37,19	€
P-110	ED352355	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	122,79	€
P-111	ED354565	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	250,55	€
P-112	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	45,47	€
P-113	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (VINT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	20,96	€
P-114	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	29,67	€
P-115	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (TRENTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	32,07	€
P-116	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	47,43	€
P-117	EF433H32	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUARANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	41,19	€
P-118	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (DOTZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	12,72	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-119	EFQ33GCL	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 42 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,34	€
P-120	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	17,23	€
P-121	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	21,02	€
P-122	EG151D12	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	29,81	€
P-123	EG21H51J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	5,99	€
P-124	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	7,12	€
P-125	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17	€
P-126	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	21,09	€
P-127	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03	€
P-128	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36	€
P-129	EG2A4415	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	18,60	€
P-130	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	27,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-131	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	27,62 €
P-132	EG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	79,55 €
P-133	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	120,45 €
P-134	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	268,92 €
P-135	EG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	146,19 €
P-136	EG61K221	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	12,49 €
P-137	EHV24000	u	Detector de moviment, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. (CENT QUINZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	115,37 €
P-138	EJ12B81P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	134,04 €
P-139	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	163,45 €
P-140	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	361,58 €
P-141	EJ22U010	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectat i provada (DOS-CENTS CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	205,72 €
P-142	EJ2Z1121	u	Aixeta tipus senzill, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´ (TRENTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	31,20 €
P-143	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ (DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	17,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-144	EJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	23,66	€
P-145	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	46,15	€
P-146	EJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	22,85	€
P-147	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	125,65	€
P-148	EM31321K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	136,94	€
P-149	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89	€
P-150	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89	€
P-151	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	16,89	€
P-152	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	64,06	€
P-153	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	6,40	€
P-154	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16	€
P-155	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	13,08	€
P-156	F21Q1129	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització (TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-157	F21Q1189	u	Muntage de banc de fusta d'acopi (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	36,69	€
P-158	F21Q1199	u	Retirada de taula i bancs de fusta convencional, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,64	€
P-159	F21Q1999	u	Muntage de taula i bancs de fusta d'acopi (NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	93,28	€
P-160	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49	€
P-161	F21Q2509	u	Muntatge de paperera d'acopi (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49	€
P-162	ICE040	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 2716 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 800 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SIS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	613,08	€
P-163	ICR88	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, per a conducte de 100 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,94	€
P-164	ICE040A	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 536,9 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 7 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT NORANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	191,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-165	ICE040B	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 1534 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	467,95 €
P-166	IGA010	U	Escomesa de gas que uneix la xarxa de distribució de gas de l'empresa subministradora, formada per canonada soterrada de 2 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, de 63 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collarí de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa i clau d'escomesa formada per vàlvula d'esfera de llautó niquelat de 2 1/2´´ de diàmetre col·locada mitjançant unió roscada, situada juntament a l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica construïda amb fàbrica de maó ceràmic calat de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/I per a la posterior reposició del ferm existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscat i brunyit amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Presentació en sec de canonades i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de canonades. Muntatge de la clau d'escomesa. Empalmament de l'escomesa amb la xarxa de distribució de gas. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent i el connexionat amb la xarxa. (MIL CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.122,67 €
P-167	IGA030	U	Armari de regulació de cabal nominal 10 m³/h, compost de: presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada per a polietilè, filtre, regulador per a una pressió de sortida, vàlvula de seguretat per defecte de pressió situada a la sortida del comptador G-6 i armari de polièster de fibra de vidre autoextingible de 520x700x230 mm, per a instal·lació receptora de local. Fins i tot elements de fixació i beina de PVC. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació de tubs i peces especials. Col·locació i fixació d'elements de regulació i seguretat. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (MIL QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1.015,26 €
P-168	IGL010	U	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font	1.708,87 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2´´, normalment tancada de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica. Inclús cable unipolar i canalització de protecció de cablejat. Inclou: Replanteig i traçat de la instal·lació. Col·locació i fixació del tub protector i de les caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (MIL SET-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	
P-169	III140	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. 38 W. O similar. Tipus 2 segons plànols. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	141,54 €
P-170	III140B	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. O similar. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	141,54 €
P-171	IVM066	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 ´´S&P´´, de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA. Inclús accessoris i elements de fixació.	659,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)		
P-172	K2148759	m	Enderroc de llinda i escopidors de formigó prefabricat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	34,33	€
P-173	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	4,67	€
P-174	K2151A01	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69	€
P-175	K2153501	m2	Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	15,65	€
P-176	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 (DIVUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	18,13	€
P-177	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	12,63	€
P-178	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	27,46	€
P-179	K21A1019	u	Desmuntage de finestra tipus compacte amb persiana amb mitjans manuals i acopi per la seva reutilització (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	54,92	€
P-180	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	15,09	€
P-181	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10	€
P-182	K21B3019	m2	Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i acopi per a la seva reutilització (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10	€
P-183	K21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	288,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-184	K21R12F0	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (MIL DOS-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.220,88 €
P-185	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	9,89 €
P-186	K221AZ10	m3	Excavació amb revisió del terreny per afectació de residus de fibrociment, revisió del material, i acopi per a posterior gestió. càrrega manual de terres sobre contenidor (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	68,66 €
P-187	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (VUITANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	81,35 €
P-188	K2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	0,21 €
P-189	K5Z2FW4A	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,64 €
P-190	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (CENT QUARANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	140,16 €
P-191	KQ71Y299	u	Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	266,59 €
P-192	KQ71Y999	u	Desmuntatge, trasllat i aplec de mobiliari de cuina, desconexió i sellat de instal·lacions, amb mitjans manuals (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	461,68 €
P-193	KQ71Y99B	u	Trasllat de lloc d'aplec, adaptació i muntatge de mobiliarii de cuina, amb mitjans manuals (SET-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	733,71 €
P-194	KQN2U009	u	Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i tornilleria d'acer innoxidable, de configuració vertical fixa i part corredera, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge. (MIL DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.287,15 €
P-195	LEGABT	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació elèctrica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. (MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.292,60 €
P-196	LEGAGAS	u	Legalització instal·lació gas. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació de gas per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.437,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-197	LEGARITE	u	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació tèrmica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. (MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.069,50 €
P-198	PE40-60FJ	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 450 mm, col·locat amb fixacions mecàniques i tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	75,36 €
P-199	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	16,24 €
P-200	PE42-48VR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	74,27 €
P-201	PE54-35E4	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,34 €
P-202	PE54-35EC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,54 €
P-203	PE60-541X	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment conducte. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (SETANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	71,01 €
P-204	PEKK-H7M5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	30,73 €
P-205	PEKK-H7MC	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	43,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-206	PEKK-H7MG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	26,04 €
P-207	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	32,16 €
P-208	PF40-AJ1P	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CENT CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	105,20 €
P-209	PF42-65CH	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	6,21 €
P-210	PF42-65CK	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10 €
P-211	PF42-65CL	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	7,62 €
P-212	PF42-65CZ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (DINOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	19,95 €
P-213	PF90-76M1	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	22,05 €
P-214	PF90-76M4	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT,	33,23 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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. (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)		
P-215	PF90-76MH	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	24,05	€
P-216	PFQ0-3KKC	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5,19	€
P-217	PFQ0-3KKE	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	5,73	€
P-218	PFQ0-3KKI	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	6,87	€
P-219	PFQ0-3KLY	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	8,71	€
P-220	PFQ0-3KLZ	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	8,76	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-221	PFQ0-3KM0	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	9,75 €
P-222	PFQ0-3KMF	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 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (QUINZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	15,07 €
P-223	PFR0-3NEE	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	22,21 €
P-224	PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment. Amb clau i pany. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (MIL CENT CINQUANTA-NOU EUROS)	1.159,00 €
P-225	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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, col·locat en tub Criteri 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. (UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	1,47 €
P-226	PG33-E68R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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, col·locat en tub Criteri 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. (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16 €
P-227	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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, col·locat en tub Criteri 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. (SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	6,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-228	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11 €
P-229	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1,25 €
P-230	PG35-DY8W	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €
P-231	PG35-DY8X	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-232	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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. (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	83,40 €
P-233	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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. (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	251,01 €
P-234	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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 Criteri 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. (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	213,60 €
P-235	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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. (CENT SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	116,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-236	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	183,91 €
P-237	PG4D-H9Y2	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 10 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	197,51 €
P-238	PG6E-76YE	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	13,52 €
P-239	PG6E-7724	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21 €
P-240	PG6I-78FF	u	Marc per a mecanisme universal, 1, elements, amb bastidor per a caixa universal de 1 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	5,09 €
P-241	PG6I-78FG	u	Marc per a mecanisme universal, 2, elements, amb bastidor per a caixa universal de 2 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,68 €
P-242	PG6I-78FH	u	Marc per a mecanisme universal, 3, elements, amb bastidor per a caixa universal de 3 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	13,56 €
P-243	PG6O-77O7	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	13,15 €
P-244	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment. Criteri 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. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	195,25 €
P-245	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	108,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-246	PHQE-C05M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Tipus 3 segons plànols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT SETANTA-SET EUROS)	177,00	€
P-247	PJ11F-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	138,77	€
P-248	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VUITANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	80,12	€
P-249	PK70-HA31	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	15,05	€
P-250	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	17,15	€
P-251	PN38-EBYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	16,75	€
P-252	PN38-EBYK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	35,75	€
P-253	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	47,96	€
P-254	PN38-EBYW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	30,60	€
P-255	PN38-EC29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	26,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-256	PN38-EC2F	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	18,39 €
P-257	PNG1-H9JU	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	206,51 €
P-258	REB1N	Ud	Regulador de tensió electrònic monofàsic REB-1N, manual. Aplicació en superfície (models N) o empotrables (models NE). Protegits per fusible + fusible de recanvi. Compleixen amb la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE. Ajust de mínima. Posada en marxa, regulació i atur amb el mateix botó. Fins i tot accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	163,38 €
P-259	REIXAC1	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 500x200 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	275,43 €
P-260	SMH010	u	Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	69,70 €

Amposta, juny 2024

J. Ramon German Rebull
en representació de m6ARQUITECTURA 2003, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.3.- QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	1618K311	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**60,24**	€
			Altres conceptes	60,24000	€
P-2	CAMPANA0	u	Campana cuina industrial compensada. Inclou motors exteriors. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**3.161,93**	€
	CAMPANA02	u	Campana cuina industrial compensada. Inclou motors exteriors. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.500,00000	€
			Altres conceptes	661,93000	€
P-3	DIC100	u	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del col·lector, dels accessoris i dels terminals i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	**1.050,21**	€
			Altres conceptes	1.050,21000	€
P-4	DIE060	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	**857,97**	€
			Altres conceptes	857,97000	€
P-5	DIF105	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	**504,47**	€
			Altres conceptes	504,47000	€
P-6	DIG100	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació de gas amb beina, amb mitjans manuals, i eliminació de vàlvules, beines, fixacions i altres accessoris superficials, i càrrega manual sobre camió o	**434,32**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.		
			Altres conceptes	434,32000	€
P-7	DIS105	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	**504,47**	**€**
			Altres conceptes	504,47000	€
P-8	E2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,37**	**€**
			Altres conceptes	4,37000	€
P-9	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**4,49**	**€**
			Altres conceptes	4,49000	€
P-10	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**8,94**	**€**
			Altres conceptes	8,94000	€
P-11	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	**4,18**	**€**
			Altres conceptes	4,18000	€
P-12	E225AR90	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 50 cm, com a màxim	**26,49**	**€**
	B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	22,34928	€
			Altres conceptes	4,14072	€
P-13	E2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	**12,10**	**€**
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	10,52000	€
			Altres conceptes	1,58000	€
P-14	E2R45065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**4,32**	**€**
			Altres conceptes	4,32000	€
P-15	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	**21,51**	**€**
			Altres conceptes	21,51000	€
P-16	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**26,45**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
			Altres conceptes	3,45000	€
P-17	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)	**5,18**	**€**
	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)	4,50000	€
			Altres conceptes	0,68000	€
P-18	E31522H4	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 amb bomba	**143,87**	**€**
	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	101,11200	€
			Altres conceptes	42,75800	€
P-19	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,03**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00995	€
			Altres conceptes	2,02005	€
P-20	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	**27,56**	**€**
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08190	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,61550	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,90400	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,28369	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,18054	€
			Altres conceptes	22,49437	€
P-21	E32515C4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba	**143,09**	**€**
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	100,14900	€
			Altres conceptes	42,94100	€
P-22	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,16**	**€**
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01190	€
			Altres conceptes	2,14810	€
P-23	E32D2A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**29,26**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,65969	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,27300	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,19032	€
	B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,39769	€
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,15706	€
			Altres conceptes	24,06224	€
P-24	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**16,24**	**€**
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	8,39370	€
			Altres conceptes	7,84630	€
P-25	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, 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	**2,72**	**€**
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
			Altres conceptes	1,22000	€
P-26	E4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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	**2,98**	**€**
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,73000	€
			Altres conceptes	1,25000	€
P-27	E4435325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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	**2,95**	**€**
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,73000	€
			Altres conceptes	1,22000	€
P-28	E4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	**5,12**	**€**
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR 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 galvanitzat	3,14000	€
			Altres conceptes	1,98000	€
P-29	E45118C4	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**158,47**	**€**
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	100,14900	€
			Altres conceptes	58,32100	€
P-30	E45318H4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**144,79**	**€**
	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	91,92000	€
			Altres conceptes	52,87000	€
P-31	E45B18H4	m3	Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**136,12**	**€**
	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	96,51600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	39,60400	€
P-32	E4B14000	kg	Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,04**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00975	€
			Altres conceptes	2,03025	€
P-33	E4B36000	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,23**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01755	€
			Altres conceptes	2,21245	€
P-34	E4BB4000	kg	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,23**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01560	€
			Altres conceptes	2,21440	€
P-35	E4D11105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m	**30,41**	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17105	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,41052	€
	B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,23600	€
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,26000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,21840	€
			Altres conceptes	28,11403	€
P-36	E4D31105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 5 m	**28,90**	€
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,21840	€
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,25582	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,12706	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,52756	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,00718	€
			Altres conceptes	25,37398	€
P-37	E4D93EL7	m2	Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària	**12,83**	€
	B4D93EL7	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària	10,03275	€
			Altres conceptes	2,79725	€
P-38	E4DB2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi sobre entramat desmuntable	**35,90**	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,21974	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,84719	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23003	€
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,56353	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,19032	€
			Altres conceptes	29,15159	€
P-39	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**66,60**	**€**
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,23481	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,19032	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,69760	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,13400	€
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,38600	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,16380	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43560	€
			Altres conceptes	49,35787	€
P-40	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir	**5,98**	**€**
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	1,95300	€
			Altres conceptes	4,02700	€
P-41	E52211NK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**58,25**	**€**
	B52211N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim	19,21500	€
			Altres conceptes	39,03500	€
P-42	E535EB28	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%	**74,81**	**€**
	B0C5EH28	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	52,61550	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,44000	€
			Altres conceptes	20,75450	€
P-43	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada	**20,50**	**€**
			Altres conceptes	20,50000	€
P-44	E5ZBS87K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**23,53**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,44000	€
	B0CHS87K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons	8,07534	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,61725	€
			Altres conceptes	13,39741	€
P-45	E5ZES34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques	**22,51**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0CHS34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	6,10470	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
			Altres conceptes	15,32530	€
P-46	E5ZEV34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	**26,45**	**€**
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
	B0CHS34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	6,10470	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
			Altres conceptes	15,84530	€
P-47	E5ZFQS0P	u	Gàrgola tub de PVC amb tub de sortida de diàmetre 35 mm, i 375 mm de llargària, soldada sota la impermeabilització	**20,59**	**€**
	B5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització	15,04000	€
			Altres conceptes	5,55000	€
P-48	E5ZHAE37	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent	**50,31**	**€**
	BD514E30	u	Bonera de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre	18,96000	€
			Altres conceptes	31,35000	€
P-49	E612853K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**85,07**	**€**
	B0F1D252	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,99520	€
			Altres conceptes	66,07480	€
P-50	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	**46,80**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,80000	€
			Altres conceptes	39,00000	€
P-51	E65231BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	**69,21**	**€**
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,32600	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,79220	€
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	21,89780	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,67680	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,13715	€
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	9,70200	€
			Altres conceptes	23,73725	€
P-52	E711EF76	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	**39,72**	**€**
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,33600	€
	B711Q070	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	13,55200	€
			Altres conceptes	25,83200	€
P-53	E7A24H0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida	**1,82**	**€**
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,34100	€
			Altres conceptes	1,47900	€
P-54	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida	**1,69**	**€**
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,23100	€
			Altres conceptes	1,45900	€
P-55	E7C29334	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**10,76**	**€**
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	1,17000	€
	B7C29330	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	4,94550	€
			Altres conceptes	4,64450	€
P-56	E7C29531	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**11,17**	**€**
	B7C29530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	7,27650	€
			Altres conceptes	3,89350	€
P-57	E7C2EA34	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**23,78**	**€**
	B7C2EA30	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	14,61600	€
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	2,01000	€
			Altres conceptes	7,15400	€
P-58	E7C2EA61	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**21,38**	**€**
	B7C2EA60	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	15,35100	€
			Altres conceptes	6,02900	€
P-59	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu	**24,04**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,07860	€
	B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	9,32400	€
			Altres conceptes	14,63740	€
P-60	E7Z32585	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**34,14**	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,35280	€
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	8,67900	€
			Altres conceptes	25,10820	€
P-61	E81116D0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4	**27,61**	€
			Altres conceptes	27,61000	€
P-62	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	**16,26**	€
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13600	€
			Altres conceptes	16,12400	€
P-63	E812U412	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons	**30,63**	€
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13600	€
			Altres conceptes	30,49400	€
P-64	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**31,41**	€
	B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	14,45400	€
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,71598	€
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,17340	€
			Altres conceptes	15,06662	€
P-65	E83E536A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament	**38,19**	€
	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	0,49613	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,07610	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,79220	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,26000	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,01650	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,33840	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,85000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,42480	€	
			Altres conceptes	17,67987	€	
P-66	E843123F	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista en un sentit acer galvanitzat sistema desmuntable, format per perfils principals amb omega 17x30x20mm 54 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**46,84**	**€**	
	B84Z8520	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals tipus omega 17x30x20mmcol·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,72860	€	
	B8431231	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	19,41550	€	
			Altres conceptes	23,69590	€	
P-67	E8656CK5	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta	**51,01**	**€**	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,54207	€	
	B0CU24H5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	11,62000	€	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,81250	€	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,24300	€	
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,04349	€	
			Altres conceptes	36,74894	€	
P-68	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**14,71**	**€**	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	4,83786	€	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,05600	€	
			Altres conceptes	8,14600	€	
P-69	E898BPF0	m2	Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb esmalt de poliuretà amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**14,91**	**€**	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	2,18280	€	
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	2,99676	€	
			Altres conceptes	9,73044	€	
P-70	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,92**	**€**	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€	
			Altres conceptes	3,88938	€	
P-71	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,89**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,67014	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,36048	€
			Altres conceptes	4,85938	€
P-72	E89B5BJ9	m2	Pintat de baranad'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**7,48**	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	1,20288	€
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,94860	€
			Altres conceptes	5,32852	€
P-73	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**28,61**	€
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	2,35742	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	4,82011	€
			Altres conceptes	21,43247	€
P-74	E89BCCK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**21,88**	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	4,38192	€
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	2,18280	€
			Altres conceptes	15,31528	€
P-75	E8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**19,12**	€
	B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	6,15000	€
	B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,04641	€
			Altres conceptes	12,92359	€
P-76	E8J9TA5L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**21,88**	€
	B0CHTA5L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	7,61481	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
			Altres conceptes	13,18519	€
P-77	E8K9TH5P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	**29,36**	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,23450	€
	B0CHTH5P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	7,01505	€
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,08000	€
			Altres conceptes	20,03045	€
P-78	E8MAU0A0	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix, col.locada amb fixacions mecàniques	**337,53**	€
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR 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 galvanitzat	251,51400	€
			Altres conceptes	86,01600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-79	E9361760	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió	**19,59**	€
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,39463	€
			Altres conceptes	10,19537	€
P-80	E9C11412	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	**39,22**	€
	B9C11412	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	19,52080	€
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,70163	€
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,57290	€
			Altres conceptes	17,42467	€
P-81	E9DC1M3B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**63,13**	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	5,39270	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,29675	€
	B0FHA172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	28,10100	€
			Altres conceptes	28,33955	€
P-82	E9DC1M3D	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**64,66**	€
	B0FHA172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	28,10100	€
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	6,72336	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,29675	€
			Altres conceptes	28,53889	€
P-83	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	**30,45**	€
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	16,63868	€
			Altres conceptes	13,81132	€
P-84	E9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques	**19,57**	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,14160	€
	B9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat	11,38000	€
			Altres conceptes	8,04840	€
P-85	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	**32,40**	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,56700	€
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,26206	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000	€
			Altres conceptes	29,42094	€
P-86	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	**12,87**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	12,87000	€
P-87	E9Z4AB24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**2,53**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01989	€
	B0B341C2	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,36800	€
			Altres conceptes	1,14211	€
P-88	EABGP769	u	Conjunt de tres portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de fulles batents, per a un buit d'obra de265x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada	**819,78**	€
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	124,18000	€
	BABGPA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	549,15100	€
			Altres conceptes	146,44900	€
P-89	EAF31399	u	Col·locació de finestra compacta d'alumini lacat blanc d'acopi	**101,85**	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,38240	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,72830	€
			Altres conceptes	95,73930	€
P-90	EAF38A79	u	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 240x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**980,48**	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,95040	€
	BAF3877C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	810,54000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	9,36240	€
			Altres conceptes	156,62720	€
P-91	EAF39E79	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobretres carrils, per a un buit d'obra aproximat de 360x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**1.716,47**	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,44420	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	10,75680	€
	BAF3987C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.441,46160	€
			Altres conceptes	259,80740	€
P-92	EAF3BG79	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 355x145 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**1.496,97**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAF3B87C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1.249,54450	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,55360	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,69110	€
			Altres conceptes	231,18080	€
P-93	EAFA210L	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior	**701,85**	**€**
	BAFA210L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	580,86765	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,17520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,46900	€
			Altres conceptes	112,33815	€
P-94	EAFA210P	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior	**976,30**	**€**
	BAFA210L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	819,51870	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	6,17520	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,46900	€
			Altres conceptes	148,13710	€
P-95	EAFAA609	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 150x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior	**1.559,64**	**€**
	BAFAA30L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, 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 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu superior	1.315,70400	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,37040	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,96280	€
			Altres conceptes	233,60280	€
P-96	EANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	**30,31**	**€**
	BANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	26,36000	€
			Altres conceptes	3,95000	€
P-97	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**52,06**	**€**
	B0A31000	kg	Clau acer	0,09450	€
	BAZ2UP20	m	Galze per a folrat de bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	29,16000	€
			Altres conceptes	22,80550	€
P-98	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada	**211,17**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	129,98000	€
			Altres conceptes	53,41000	€
P-99	EAQDHA25	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm , col·locada	**255,13**	**€**
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78000	€
	BAQDHA25	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm	168,20000	€
			Altres conceptes	59,15000	€
P-100	EAVJCE89	m2	Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual, col·locada	**226,09**	**€**
	BAVJCE89	m2	Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual	175,00000	€
			Altres conceptes	51,09000	€
P-101	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**288,50**	**€**
	BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	227,21000	€
			Altres conceptes	61,29000	€
P-102	EB1218A9	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferiori muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**50,74**	**€**
	BB1218A9	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària	25,00000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,40000	€
			Altres conceptes	23,34000	€
P-103	EB121JA9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**137,80**	**€**
	BB121JA9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	100,70000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,40000	€
			Altres conceptes	34,70000	€
P-104	EB121JB9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**165,78**	**€**
	BB121JB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	107,21000	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,40000	€
			Altres conceptes	56,17000	€
P-105	EC1GB7A1	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**128,22**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BC1GP701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	94,82000	€
			Altres conceptes	33,40000	€
P-106	EC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**97,08**	€
	BC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats	47,63000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,57200	€
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,42840	€
			Altres conceptes	40,44960	€
P-107	ED111E51	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³	**26,08**	€
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,08000	€
	BD13259B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm i de llargÃ ria 5 m, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	5,36250	€
			Altres conceptes	18,60750	€
P-108	ED111E71	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³	**34,11**	€
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,79000	€
	BD13279B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargÃ ria 5 m, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,57500	€
			Altres conceptes	19,65500	€
P-109	ED144739	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**37,19**	€
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,77000	€
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	2,10870	€
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,12000	€
	BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	7,16800	€
			Altres conceptes	23,02330	€
P-110	ED352355	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**122,79**	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,46534	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00162	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,99900	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	4,90098	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	107,42306	€
P-111	ED354565	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**250,55**	**€**
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	15,00125	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,09309	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,61076	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00324	€
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,30000	€
			Altres conceptes	202,54166	€
P-112	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**45,47**	**€**
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	12,12481	€
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	2,67300	€
	BD7FR210	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,03600	€
			Altres conceptes	24,51619	€
P-113	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**20,96**	**€**
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	7,45000	€
			Altres conceptes	13,51000	€
P-114	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	**29,67**	**€**
	BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	18,41000	€
			Altres conceptes	11,26000	€
P-115	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat	**32,07**	**€**
	BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	16,89000	€
			Altres conceptes	15,18000	€
P-116	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador	**47,43**	**€**
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	2,10000	€
	BEZ5H000	u	Aixeta per a radiadors, preu alt	5,94000	€
	BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000	€
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	3,92000	€
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,62000	€
			Altres conceptes	33,65000	€
P-117	EF433H32	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de	**41,19**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			dificultat mitjà i col·locat superficialment		
	BFW43A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 22 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	14,04000	€
	BF433H30	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	13,45380	€
	B0A77H00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre interior	2,82500	€
			Altres conceptes	10,87120	€
P-118	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**12,72**	**€**
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	1,06500	€
	BFC17B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	4,93680	€
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,64600	€
			Altres conceptes	5,78220	€
P-119	EFQ33GCL	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 42 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**23,34**	**€**
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
	BFQ33GCA	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 42 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	13,90260	€
			Altres conceptes	9,08740	€
P-120	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**17,23**	**€**
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
	BG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
			Altres conceptes	14,92000	€
P-121	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**21,02**	**€**
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,28000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	15,42000	€
P-122	EG151D12	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**29,81**	**€**
	BG151D12	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	7,01000	€
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
			Altres conceptes	22,48000	€
P-123	EG21H51J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,99**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG21H510	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,84580	€
			Altres conceptes	2,99420	€
P-124	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**7,12**	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,68220	€
			Altres conceptes	3,28780	€
P-125	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**9,17**	€
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,37540	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
			Altres conceptes	3,64460	€
P-126	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**21,09**	€
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
	BG21HB10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	15,38160	€
			Altres conceptes	5,55840	€
P-127	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**2,03**	€
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,78540	€
			Altres conceptes	1,24460	€
P-128	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**2,36**	€
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,07100	€
			Altres conceptes	1,28900	€
P-129	EG2A4415	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	**18,60**	€
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,38000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG2A4495	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc	11,56680	€
			Altres conceptes	6,65320	€
P-130	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**27,39**	**€**
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,38000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	14,56000	€
P-131	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**27,62**	**€**
	BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,58000	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
			Altres conceptes	14,59000	€
P-132	EG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**79,55**	**€**
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
	BG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	56,85000	€
			Altres conceptes	22,25000	€
P-133	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**120,45**	**€**
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,91000	€
			Altres conceptes	31,13000	€
P-134	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**268,92**	**€**
	BG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	219,45000	€
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
			Altres conceptes	49,02000	€
P-135	EG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**146,19**	**€**
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
	BG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	112,73000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	33,01000	€
P-136	EG61K221	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment	**12,49**	**€**
	BG61K220	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	3,27000	€
			Altres conceptes	9,22000	€
P-137	EHV24000	u	Detector de moviment, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat.	**115,37**	**€**
	BHV24000	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	86,58000	€
			Altres conceptes	28,79000	€
P-138	EJ12B81P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment	**134,04**	**€**
	BJ12B81P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu alt	92,02000	€
			Altres conceptes	42,02000	€
P-139	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	**163,45**	**€**
	BJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	127,15000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,61725	€
			Altres conceptes	35,68275	€
P-140	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	**361,58**	**€**
	BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	268,54000	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,29628	€
			Altres conceptes	92,74372	€
P-141	EJ22U010	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectat i provada	**205,72**	**€**
	BJ22U010	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectada i provada	164,52000	€
			Altres conceptes	41,20000	€
P-142	EJ2Z1121	u	Aixeta tipus senzill, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´	**31,20**	**€**
	BJ2Z1121	u	Aixeta tipus senzill mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´	16,36000	€
			Altres conceptes	14,84000	€
P-143	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	**17,12**	**€**
	BJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	4,11000	€
			Altres conceptes	13,01000	€
P-144	EJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	**23,66**	**€**
	BJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c.	13,42000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	10,24000	€
P-145	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**46,15**	**€**
	BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	30,12000	€
			Altres conceptes	16,03000	€
P-146	EJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**22,85**	**€**
	BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	12,72000	€
			Altres conceptes	10,13000	€
P-147	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**125,65**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
			Altres conceptes	38,38000	€
P-148	EM31321K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment	**136,94**	**€**
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
	BM313211	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	55,41000	€
			Altres conceptes	39,85000	€
P-149	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**16,89**	**€**
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	11,07000	€
P-150	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**16,89**	**€**
	BMSB74P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
			Altres conceptes	11,07000	€
P-151	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**16,89**	**€**
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
	BMSBCDP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
			Altres conceptes	11,07000	€
P-152	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**64,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	45,81000	€
			Altres conceptes	18,25000	€
P-153	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**6,40**	**€**
			Altres conceptes	6,40000	€
P-154	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,16**	**€**
			Altres conceptes	5,16000	€
P-155	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**13,08**	**€**
			Altres conceptes	13,08000	€
P-156	F21Q1129	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització	**13,98**	**€**
			Altres conceptes	13,98000	€
P-157	F21Q1189	u	Muntage de banc de fusta d'acopi	**36,69**	**€**
			Altres conceptes	36,69000	€
P-158	F21Q1199	u	Retirada de taula i bancs de fusta convencional, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització	**46,64**	**€**
			Altres conceptes	46,64000	€
P-159	F21Q1999	u	Muntage de taula i bancs de fusta d'acopi	**93,28**	**€**
			Altres conceptes	93,28000	€
P-160	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**5,49**	**€**
			Altres conceptes	5,49000	€
P-161	F21Q2509	u	Muntatge de paperera d'acopi	**5,49**	**€**
			Altres conceptes	5,49000	€
P-162	ICE040	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 2716 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 800 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**613,08**	**€**
	ICE0406	U	Equip per connexió de radiador d'alumini injectat a la canonada de distribució, compost per aixeta de pas, detentor, enllaços i demés accessoris necessaris.	13,63000	€
	ICE0405	U	Equip per muntatge de radiador d'alumini injectat, compost per taps i reduccions, pintats i zincats amb rosca a dreta o esquerra, junts, suports, purgador automàtic, esprai de pintura per a retocs i demés accessoris necessaris.	14,37000	€
	ICE0404	U	Element per a radiador d'alumini injectat en instal·lacions d'aigua calenta fins a 6 bar i 110°C, de 800 mm d'altura, amb frontal pla i emissió calorífica 135,8 kcal/h per a una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, segons UNE-EN 442-1.	436,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	148,48000	€
P-163	ICR88	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, per a conducte de 100 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**35,94**	**€**
	ICR89	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, per a conducte de 100 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.	25,26000	€
			Altres conceptes	10,68000	€
P-164	ICE040A	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 536,9 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 7 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**191,85**	**€**
	ICE0403	U	Equip per connexió de radiador d'alumini injectat a la canonada de distribució, compost per aixeta de pas, detentor, enllaços i demés accessoris necessaris.	13,63000	€
	ICE0402	U	Equip per muntatge de radiador d'alumini injectat, compost per taps i reduccions, pintats i zincats amb rosca a dreta o esquerra, junts, suports, purgador automàtic, esprai de pintura per a retocs i demés accessoris necessaris.	14,37000	€
	ICE0401	U	Element per a radiador d'alumini injectat en instal·lacions d'aigua calenta fins a 6 bar i 110°C, de 450 mm d'altura, amb frontal pla i emissió calorífica 76,7 kcal/h per a una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, segons UNE-EN 442-1.	108,64000	€
			Altres conceptes	55,21000	€
P-165	ICE040B	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 1534 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**467,95**	**€**
	ICE0403	U	Equip per connexió de radiador d'alumini injectat a la canonada de distribució, compost per aixeta de pas, detentor, enllaços i demés accessoris necessaris.	13,63000	€
	ICE0402	U	Equip per muntatge de radiador d'alumini injectat, compost per taps i reduccions, pintats i zincats amb rosca a dreta o esquerra, junts, suports, purgador automàtic, esprai de pintura per a retocs i demés accessoris necessaris.	14,37000	€
	ICE0401	U	Element per a radiador d'alumini injectat en instal·lacions d'aigua calenta fins a 6 bar i 110°C, de 450 mm d'altura, amb frontal pla i emissió calorífica 76,7 kcal/h per a una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, segons UNE-EN 442-1.	310,40000	€
			Altres conceptes	129,55000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-166	IGA010	U	Escomesa de gas que uneix la xarxa de distribució de gas de l'empresa subministradora, formada per canonada soterrada de 2 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, de 63 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collarí de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa i clau d'escomesa formada per vàlvula d'esfera de llautó niquelat de 2 1/2´´ de diàmetre col·locada mitjançant unió roscada, situada juntament a l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica construïda amb fàbrica de maó ceràmic calat de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/I per a la posterior reposició del ferm existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscat i brunyit amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Presentació en sec de canonades i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de canonades. Muntatge de la clau d'escomesa. Empalmament de l'escomesa amb la xarxa de distribució de gas. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent i el connexionat amb la xarxa.	**1.122,67**	**€**
	IGA3	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	30,02994	€
	IGA5	m³	Aigua.	0,03080	€
	IGA6	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	1,60724	€
	IGA8	U	Marc i tapa de ferro colat dúctil de 60x60 cm, segons Companyia Subministradora.	34,40000	€
	IGA4	U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	10,64000	€
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,54000	€
	IGA11	U	Prova d'estanquitat per a instal·lació de gas.	107,91000	€
	IGA10	m	Collarí de presa en càrrega, de PVC, per a tub de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre exterior.	5,53000	€
	IGA1	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	3,95840	€
	IGA7	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	2,71719	€
	IGA9	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2´´.	73,02000	€
			Altres conceptes	848,28643	€
P-167	IGA030	U	Armari de regulació de cabal nominal 10 m³/h, compost de: presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada per a polietilè, filtre, regulador per a una pressió de sortida, vàlvula de seguretat per defecte de pressió situada a la sortida del comptador G-6 i armari de polièster de fibra de vidre autoextingible de 520x700x230 mm, per a instal·lació receptora de local. Fins i tot elements de fixació i beina de PVC. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació de tubs i peces especials. Col·locació i fixació d'elements de regulació i seguretat. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**1.015,26**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	IGA19	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	2,60000	€
	IGA18	U	Armari de regulació de cabal nominal 10 m³/h, compost de: presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada per a polietilè, filtre, regulador per a una pressió de sortida, vàlvula de seguretat per defecte de pressió situada a la sortida del comptador G-6 i armari de polièster de fibra de vidre autoextingible de 520x700x230 mm.	418,91000	€
	IGA5	m³	Aigua.	0,02156	€
	IGA6	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	2,62050	€
	IGA20	U	Material auxiliar per a instal·lacions de gas.	1,46000	€
	IGA21	U	Comptador G-6 de gas.	250,00000	€
			Altres conceptes	339,64794	€
P-168	IGL010	U	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2´´, normalment tancada de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica. Inclús cable unipolar i canalització de protecció de cablejat. Inclou: Replanteig i traçat de la instal·lació. Col·locació i fixació del tub protector i de les caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**1.708,87**	**€**
	IGL0105	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	22,25000	€
	IGL0104	U	Electrovàlvula d'acer inoxidable de 2´´ Ø interior 50 mm, a 230 V, normalment tancada.	491,20000	€
	IGL0103	U	Sirena per a sistema de detecció de gas, amb senyal òptica i acústica.	125,51000	€
	IGL0102	U	Central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, per instal·lar en superfície.	196,63000	€
	IGL0101	U	Sonda de gas natural, composta d'un sensor amb sistema d'oxidació catalítica, IP44.	98,33000	€
	IGL0106	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	32,25000	€
			Altres conceptes	742,70000	€
P-169	III140	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. 38 W. O similar. Tipus 2 segons plànols. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada	**141,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	METEOR	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz.	115,00000	€
			Altres conceptes	26,54000	€
P-170	III140B	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. O similar. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**141,54**	**€**
	METEOR	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a	115,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz.		
			Altres conceptes	26,54000 €	
P-171	IVM066	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 ´´S&P´´, de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**659,20**	**€**
	IVM056	U	Caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 ´´S&P´´, de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA.	275,36000	€
	IVM032	U	Accessoris i elements de fixació de caixa de ventilació centrífuga, ´´S&P´´.	57,94000	€
			Altres conceptes	325,90000	€
P-172	K2148759	m	Enderroc de llinda i escopidors de formigó prefabricat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**34,33**	**€**
			Altres conceptes	34,33000	€
P-173	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**4,67**	**€**
			Altres conceptes	4,67000	€
P-174	K2151A01	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,69**	**€**
			Altres conceptes	7,69000	€
P-175	K2153501	m2	Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,65**	**€**
			Altres conceptes	15,65000	€
P-176	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	**18,13**	**€**
			Altres conceptes	18,13000	€
P-177	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,63**	**€**
			Altres conceptes	12,63000	€
P-178	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**27,46**	**€**
			Altres conceptes	27,46000	€
P-179	K21A1019	u	Desmuntage de finestra tipus compacte amb persiana amb mitjans manuals i acopi per la seva reutilització	**54,92**	**€**
			Altres conceptes	54,92000	€
P-180	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**15,09**	**€**
			Altres conceptes	15,09000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-181	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**9,10**	€
			Altres conceptes	9,10000	€
P-182	K21B3019	m2	Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i acopi per a la seva reutilització	**9,10**	€
			Altres conceptes	9,10000	€
P-183	K21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**288,05**	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,50000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	34,40000	€
			Altres conceptes	246,15000	€
P-184	K21R12F0	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**1.220,88**	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	50,00000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	288,00000	€
			Altres conceptes	882,88000	€
P-185	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**9,89**	€
			Altres conceptes	9,89000	€
P-186	K221AZ10	m3	Excavació amb revisió del terreny per afectació de residus de fibrociment, revisió del material, i acopi per a posterior gestió. càrrega manual de terres sobre contenidor	**68,66**	€
			Altres conceptes	68,66000	€
P-187	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**81,35**	€
			Altres conceptes	81,35000	€
P-188	K2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,21**	€
	B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,18000	€
			Altres conceptes	0,03000	€
P-189	K5Z2FW4A	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort	**26,64**	€
	B0F85242	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,01000	€
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,49940	€
			Altres conceptes	22,13060	€
P-190	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals	**140,16**	€
			Altres conceptes	140,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-191	KQ71Y299	u	Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals	**266,59**	€
			Altres conceptes	266,59000	€
P-192	KQ71Y999	u	Desmuntatge, trasllat i aplec de mobiliari de cuina, desconexió i sellat de instal·lacions, amb mitjans manuals	**461,68**	€
			Altres conceptes	461,68000	€
P-193	KQ71Y99B	u	Trasllat de lloc d'aplec, adaptació i muntatge de mobiliarii de cuina, amb mitjans manuals	**733,71**	€
			Altres conceptes	733,71000	€
P-194	KQN2U009	u	Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i tornilleria d'acer innoxidable, de configuració vertical fixa i part corredera, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge.	**1.287,15**	€
	BDDZ51B9	u	Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i tornilleria d'acer innoxidable, de configuració vertical fixa i part corredera, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge.	720,00000	€
			Altres conceptes	567,15000	€
P-195	LEGABT	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació elèctrica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	**1.292,60**	€
	LBT	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació elèctrica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	1.124,00000	€
			Altres conceptes	168,60000	€
P-196	LEGAGAS	u	Legalització instal·lació gas. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació de gas per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	**1.437,50**	€
	LGAS	u	Legalització instal·lació gas. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació de gas per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	1.250,00000	€
			Altres conceptes	187,50000	€
P-197	LEGARITE	u	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació tèrmica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	**1.069,50**	€
	LRITE	u	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació tèrmica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	930,00000	€
			Altres conceptes	139,50000	€
P-198	PE40-60FJ	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 450 mm, col·locat amb fixacions mecàniques i tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**75,36**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BE40-16NG	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 450 mm, col·locat amb fixacions mecàniques i tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm.	30,60000	€
			Altres conceptes	44,76000	€
P-199	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**16,24**	**€**
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,71270	€
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,42760	€
			Altres conceptes	12,09970	€
P-200	PE42-48VR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**74,27**	**€**
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	3,53430	€
	BE42-0O8Q	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	18,63540	€
			Altres conceptes	52,10030	€
P-201	PE54-35E4	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	**35,34**	**€**
	BE52-0OKB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	9,42000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,34750	€
			Altres conceptes	24,57250	€
P-202	PE54-35EC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	**37,54**	**€**
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,34750	€
	BE52-0OKI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,34000	€
			Altres conceptes	24,85250	€
P-203	PE60-541X	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment conducte. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	**71,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BE60-34DD	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,86660	€
			Altres conceptes	69,14340	€
P-204	PEKK-H7M5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**30,73**	€
	BEKJ-H4YI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,75000	€
			Altres conceptes	18,98000	€
P-205	PEKK-H7M	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**43,49**	€
	BEKJ-H4YK	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,85000	€
			Altres conceptes	20,64000	€
P-206	PEKK-H7M	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**26,04**	€
	BEKJ-H4YC	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,67000	€
			Altres conceptes	18,37000	€
P-207	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**32,16**	€
	B0A3-2I4J	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre interior	2,66500	€
	BF40-2I3A	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	10,80180	€
	BFW3-1ANH	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 18 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	9,50700	€
			Altres conceptes	9,18620	€
P-208	PF40-AJ1P	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**105,20**	€
	BF40-2I3K	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	42,25860	€
	B0A3-2I4G	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre interior	2,52800	€
	BFW3-1ANC	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 35 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de	40,00200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			tub.		
			Altres conceptes	20,41140	€
P-209	PF42-65CH	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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.	**6,21**	**€**
	BFW3-1AMN	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,67650	€
	BF43-17XY	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,43820	€
	B0A2-1JLK	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,14000	€
			Altres conceptes	3,95530	€
P-210	PF42-65CK	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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.	**7,10**	**€**
	BF43-17XR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,73400	€
	B0A2-1JLL	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,16000	€
	BFW3-1AMO	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,78300	€
			Altres conceptes	4,42300	€
P-211	PF42-65CL	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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.	**7,62**	**€**
	BF43-17YP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,99920	€
	B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22800	€
	BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,90450	€
			Altres conceptes	4,48830	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-212	PF42-65CZ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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.	**19,95**	€
	B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,89100	€
	BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	3,69900	€
	BF43-17Y5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,27260	€
			Altres conceptes	8,08740	€
P-213	PF90-76M1	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**22,05**	€
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,44950	€
	BF90-1N7U	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,87680	€
	BFYH-0A44	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,07000	€
	BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,73800	€
			Altres conceptes	18,91570	€
P-214	PF90-76M4	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**33,23**	€
	BFYH-0A48	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,25000	€
	BFWF-09S3	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,00100	€
	BF90-1N7X	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	8,39460	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,74800	€
			Altres conceptes	21,83640	€
P-215	PF90-76MH	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**24,05**	**€**
	BFYH-0A46	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,10000	€
	BFWF-09S1	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,93000	€
	BF90-1N7V	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,36600	€
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,48100	€
			Altres conceptes	19,17300	€
P-216	PFQ0-3KKC	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	**5,19**	**€**
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,02500	€
	BFQ0-0DEY	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,74460	€
			Altres conceptes	4,42040	€
P-217	PFQ0-3KKE	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	**5,73**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFQ0-0DF2	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,96900	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,02500	€
			Altres conceptes	4,73600	€
P-218	PFQ0-3KKI	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	**6,87**	**€**
	BFQ0-0DF6	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,45860	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,02500	€
			Altres conceptes	5,38640	€
P-219	PFQ0-3KLY	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	**8,71**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,11000	€
	BFQ0-0DD5	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,72300	€
			Altres conceptes	4,87700	€
P-220	PFQ0-3KLZ	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	**8,76**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,11000	€
	BFQ0-0DGP	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,76380	€
			Altres conceptes	4,88620	€
P-221	PFQ0-3KM0	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	**9,75**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,11000	€
	BFQ0-0DGR	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,37580	€
			Altres conceptes	5,26420	€
P-222	PFQ0-3KMF	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 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	**15,07**	**€**
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,13500	€
	BFQ0-0DH6	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 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,47620	€
			Altres conceptes	6,45880	€
P-223	PFR0-3NEE	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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.	**22,21**	**€**
	BFY7-0DWG	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,48000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFW1-0CVX	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,18500	€
	BFR0-0D82	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,15880	€
			Altres conceptes	9,38620	€
P-224	PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment. Amb clau i pany. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**1.159,00**	**€**
	BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,20000	€
	BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de vuit fileres de trenta-sis mòduls Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	642,68000	€
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	4,96000	€
	B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	92,49000	€
			Altres conceptes	400,67000	€
P-225	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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, col·locat en tub Criteri 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.	**1,47**	**€**
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,53040	€
			Altres conceptes	0,93960	€
P-226	PG33-E68R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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, col·locat en tub Criteri 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.	**5,16**	**€**
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,98900	€
			Altres conceptes	3,17100	€
P-227	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del	**6,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub Criteri 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.		
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,99880	€
			Altres conceptes	3,32120	€
P-228	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,11**	€
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,21420	€
			Altres conceptes	0,89580	€
P-229	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,25**	€
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,33660	€
			Altres conceptes	0,91340	€
P-230	PG35-DY8W	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,45**	€
	BG35-06F5	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,51000	€
			Altres conceptes	0,94000	€
P-231	PG35-DY8X	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**3,18**	€
	BG35-06F0	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,76500	€
			Altres conceptes	2,41500	€
P-232	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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.	**83,40**	€
	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	61,32000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
			Altres conceptes	21,66000	€
P-233	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de	**251,01**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.		
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
	BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	204,38000	€
			Altres conceptes	46,21000	€
P-234	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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 Criteri 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.	**213,60**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000	€
	BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	167,32000	€
			Altres conceptes	45,90000	€
P-235	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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.	**116,15**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000	€
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	86,61000	€
			Altres conceptes	29,16000	€
P-236	PG4B-DWY	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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	**183,91**	**€**
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN	141,50000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000	€
			Altres conceptes	42,03000	€
P-237	PG4D-H9Y2	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1	**197,51**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			sortida de 10 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		
	BG4C-H5V1	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 10 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	156,78000	€
			Altres conceptes	40,73000	€
P-238	PG6E-76YE	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**13,52**	**€**
	BG69-1NMJ	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,66000	€
			Altres conceptes	8,86000	€
P-239	PG6E-7724	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**13,21**	**€**
	BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,39000	€
			Altres conceptes	8,82000	€
P-240	PG6I-78FF	u	Marc per a mecanisme universal, 1, elements, amb bastidor per a caixa universal de 1 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**5,09**	**€**
	BG66-1OAB	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, d'1 element, per a encastar	0,90000	€
	BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,35000	€
			Altres conceptes	1,84000	€
P-241	PG6I-78FG	u	Marc per a mecanisme universal, 2, elements, amb bastidor per a caixa universal de 2 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**8,68**	**€**
	BG6D-1OBQ	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,97000	€
	BG66-1OAC	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, de 2 elements, per a encastar	2,40000	€
			Altres conceptes	2,31000	€
P-242	PG6I-78FH	u	Marc per a mecanisme universal, 3, elements, amb bastidor per a caixa universal de 3 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**13,56**	**€**
	BG6D-1OBU	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,82000	€
	BG66-1OAD	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, de 3 elements, per a encastar	4,80000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	2,94000	€
P-243	PG6O-77O7	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**13,15**	**€**
	BG6G-1NYN	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,34000	€
			Altres conceptes	8,81000	€
P-244	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment. Criteri 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.	**195,25**	**€**
	BH11-2LSY	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment.	154,81000	€
			Altres conceptes	40,44000	€
P-245	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**108,19**	**€**
	BH65-2IIR	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	86,59000	€
			Altres conceptes	21,60000	€
P-246	PHQE-C05M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Tipus 3 segons plànols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**177,00**	**€**
	BHQ6-2Y8U	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	129,81000	€
			Altres conceptes	47,19000	€
P-247	PJ11F-3CN	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**138,77**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,25815	€
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,42100	€
	BJ11F-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	99,41000	€
			Altres conceptes	37,68085	€
P-248	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**80,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	50,09000	€
			Altres conceptes	30,03000	€
P-249	PK70-HA31	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**15,05**	**€**
	BK70-H65M	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	4,85000	€
			Altres conceptes	10,20000	€
P-250	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**17,15**	**€**
	BK70-H65P	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	6,68000	€
			Altres conceptes	10,47000	€
P-251	PN38-EBYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**16,75**	**€**
	BN38-0XCT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,33000	€
			Altres conceptes	10,42000	€
P-252	PN38-EBYK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**35,75**	**€**
	BN38-0XC7	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 10 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,11000	€
			Altres conceptes	14,64000	€
P-253	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**47,96**	**€**
	BN38-0XCC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 10 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	29,23000	€
			Altres conceptes	18,73000	€
P-254	PN38-EBYW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**30,60**	**€**
	BN38-0XCV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,13000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	16,47000	€
P-255	PN38-EC29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**26,06**	**€**
	BN38-0XBW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 10 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,43000	€
			Altres conceptes	11,63000	€
P-256	PN38-EC2F	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**18,39**	**€**
	BN38-0XCW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,76000	€
			Altres conceptes	10,63000	€
P-257	PNG1-H9JU	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	**206,51**	**€**
	BNG1-H5PG	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	164,60000	€
			Altres conceptes	41,91000	€
P-258	REB1N	Ud	Regulador de tensió electrònic monofàsic REB-1N, manual. Aplicació en superfície (models N) o empotrables (models NE). Protegits per fusible + fusible de recanvi. Compleixen amb la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE. Ajust de mínima. Posada en marxa, regulació i atur amb el mateix botó. Fins i tot accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**163,38**	**€**
	541273	Ud	Regulador de tensió electrònic monofàsic REB-1N, manual. Aplicació en superfície (models N) o empotrables (models NE). Protegits per fusible + fusible de recanvi. Compleixen amb la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE. Ajust de mínima. Posada en marxa, regulació i atur amb el mateix botó.	92,14000	€
			Altres conceptes	71,24000	€
P-259	REIXAC1	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 500x200 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**275,43**	**€**
	REI01	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 500x200 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat, amb elements de fixació.	219,54000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	55,89000	€
P-260	SMH010	u	Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	**69,70**	**€**
	SMH0101	U	Paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre.	42,87000	€
			Altres conceptes	26,83000	€

Amposta, juny 2024

J. Ramon German Rebull
en representació de m6ARQUITECTURA 2003, S. L. P.

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.4.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	23,04000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,04000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	23,07000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,04000	€
A010S000	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	69,00000	€
A0121000	h	Oficial 1a	28,61000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	28,61000	€
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	28,61000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	29,12000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	28,61000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	27,79000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,06000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	29,57000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,57000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	33,58000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	25,60000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	25,40000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	25,50000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	25,36000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	25,36000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	29,80000	€
A0140000	h	Manobre	23,88000	€
A0149000	h	Manobre guixaire	23,88000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,69000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	26,86000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,86000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	26,86000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,86000	€
ICR91	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	26,86000	€
ICR92	h	Ajudant instal·lador de climatització.	23,07000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
IGA14	h	Oficial 1ª construcció.	26,86000	€
IGA15	h	Peó ordinari construcció.	23,07000	€
IGA16	h	Oficial 1ª instal·lador de gas.	26,86000	€
IGA17	h	Ajudant instal·lador de gas.	23,07000	€
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	26,86000	€
MO011	h	Oficial 1ª muntador.	26,86000	€
MO080	h	Ajudant muntador.	23,07000	€
MO102	h	Ajudant electricista.	23,04000	€
MO112	h	Peó especialitzat construcció.	23,04000	€
MO113	h	Peó ordinari construcció.	23,04000	€
MOO003	h	Oficial 1ª electricista.	26,86000	€
MOO010	h	Oficial 1ª instal·lador de gas.	26,86000	€
MOO102	h	Ajudant electricista.	23,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000	€
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	47,98000	€
C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	45,30000	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C1503000	h	Camió grua	57,86000	€
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	13,77000	€
C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m , sense operari	22,32000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,10000	€
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	18,70000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	70,74000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5,86000	€
C2007000	h	Polidora	2,81000	€
C2009000	h	Abrillantadora	2,34000	€
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09000	€
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	48,36000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,48000	€
IGA12	h	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	7,02000	€
IGA13	h	Martell pneumàtic.	4,15000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
541273	Ud	Regulador de tensió electrònic monofàsic REB-1N, manual. Aplicació en superfície (models N) o empotrables (models NE). Protegits per fusible + fusible de recanvi. Compleixen amb la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE. Ajust de mínima. Posada en marxa, regulació i atur amb el mateix botó.	92,14000	€
B0111000	m3	Aigua	1,62000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,78000	€
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	20,22000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,33000	€
B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	13,83000	€
B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	21,70000	€
B03D1000	m3	Terra seleccionada	10,52000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42000	€
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,30000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34000	€
B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,91000	€
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,91000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15000	€
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,78000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	83,35000	€
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	107,07000	€
B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	95,38000	€
B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	91,21000	€
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	91,92000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	79,94000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,35000	€
B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,77000	€
B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,96000	€
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,24000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,95000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,77000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,31000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,37000	€
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,68000	€
B0A2-1JLK	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A2-1JLL	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,40000	€
B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,57000	€
B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,97000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,89000	€
B0A3-2I4G	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre interior	6,32000	€
B0A3-2I4J	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre interior	5,33000	€
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	4,05000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,54000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,21000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,20000	€
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,76000	€
B0A77H00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre interior	5,65000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	210,71000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,04000	€
B0B341C2	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,14000	€
B0C5EH28	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	50,11000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,87000	€
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63000	€
B0CHS34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	5,70000	€
B0CHS87K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons	7,54000	€
B0CHTA5L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	7,11000	€
B0CHTH5P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	6,55000	€
B0CU24H5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	11,62000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	367,16000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	37,32000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,94000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	11,64000	€
B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,03000	€
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,14000	€
B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,01000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,73000	€
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,59000	€
B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,26000	€
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52000	€
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,27000	€
B0F1D252	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,32000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F85242	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	13,14000	€
B0FHA172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	27,55000	€
B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	1,23000	€
B147UEM0	u	Material auxiliar de muntatge	358,30000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000	€
B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,18000	€
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)	4,50000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	50,00000	€
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	80,00000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z50B6	kg	Acer S275JR 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 galvanitzat	3,14000	€
B44Z50BA	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,73000	€
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	1,89000	€
B4D93EL7	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària	1,47000	€
B52211N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim	0,61000	€
B5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització	15,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	92,49000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,10000	€
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	1,32000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07000	€
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,72000	€
B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	7,89000	€
B711Q070	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	6,16000	€
B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,21000	€
B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	0,31000	€
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	1,74000	€
B7C29330	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	4,71000	€
B7C29530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	6,93000	€
B7C2EA30	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	13,92000	€
B7C2EA60	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	14,62000	€
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,20000	€
B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,39000	€
B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,67000	€
B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	8,88000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,69000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,92000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	17,21000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	3,42000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,12000	€
B8431231	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	18,85000	€
B84Z8520	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals tipus omega 17x30x20mmcol·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,62000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	13,95000	€
B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	8,56000	€
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,42000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,38000	€
B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,04000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	21,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	14,69000	€
B9C11412	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	18,77000	€
B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,98000	€
B9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat	11,38000	€
BABGPA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	323,03000	€
BAF3877C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	177,75000	€
BAF3987C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	210,74000	€
BAF3B87C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	242,63000	€
BAFA210L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	300,19000	€
BAFAA30L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, 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 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu superior	337,36000	€
BANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	26,36000	€
BAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	129,98000	€
BAQDHA25	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm	168,20000	€
BAVJCE89	m2	Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual	175,00000	€
BAZ2UP20	m	Galze per a folrat de bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	4,86000	€
BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78000	€
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,09000	€
BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	227,21000	€
BB1218A9	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària	25,00000	€
BB121JA9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	100,70000	€
BB121JB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	107,21000	€
BC1GP701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	94,82000	€
BC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats	47,63000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD13259B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm i de llargÃ ria 5 m, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,29000	€
BD13279B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargÃ ria 5 m, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,86000	€
BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	5,12000	€
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,24000	€
BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	25,30000	€
BD514E30	u	Bonera de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre	18,96000	€
BD7FR210	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,03000	€
BDDZ51B9	u	Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i tornilleria d'acer innoxidable, de configuració vertical fixa i part corredera, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge.	720,00000	€
BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,08000	€
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,79000	€
BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	8,10000	€
BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	6,39000	€
BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000	€
BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,77000	€
BE40-16NG	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 450 mm, col·locat amb fixacions mecàniques i tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm.	30,60000	€
BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,38000	€
BE42-0O8Q	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	18,27000	€
BE52-0OKB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	9,42000	€
BE52-0OKI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,34000	€
BE60-34DD	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,83000	€
BEKJ-H4YC	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,67000	€
BEKJ-H4YI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKJ-H4YK	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,85000	€
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	7,45000	€
BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	18,41000	€
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,19000	€
BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	10,71000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,39000	€
BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	0,62000	€
BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	0,70000	€
BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,20000	€
BEZ5H000	u	Aixeta per a radiadors, preu alt	5,94000	€
BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	3,92000	€
BF40-2I3A	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	10,59000	€
BF40-2I3K	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	41,43000	€
BF433H30	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	13,19000	€
BF43-17XR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,70000	€
BF43-17XY	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,41000	€
BF43-17Y5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,13000	€
BF43-17YP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,96000	€
BF90-1N7U	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,84000	€
BF90-1N7V	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,30000	€
BF90-1N7X	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,23000	€
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	2,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
BFC17B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	4,84000	€
BFQ0-0DD5	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,65000	€
BFQ0-0DEY	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,73000	€
BFQ0-0DF2	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,95000	€
BFQ0-0DF6	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,43000	€
BFQ0-0DGP	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,69000	€
BFQ0-0DGR	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,29000	€
BFQ0-0DH6	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 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,31000	€
BFQ33GCA	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 42 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	13,63000	€
BFR0-0D82	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,94000	€
BFW1-0CVX	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	7,90000	€
BFW3-1AMN	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	4,51000	€
BFW3-1AMO	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	5,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	6,03000	€
BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	24,66000	€
BFW3-1ANC	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 35 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	133,34000	€
BFW3-1ANH	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 18 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	31,69000	€
BFW43A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 22 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	46,80000	€
BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,55000	€
BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	2,46000	€
BFWF-09S1	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	3,10000	€
BFWF-09S3	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	6,67000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,05000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,22000	€
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,27000	€
BFY7-0DWG	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,96000	€
BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,29000	€
BFYH-0A44	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,07000	€
BFYH-0A46	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,10000	€
BFYH-0A48	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,25000	€
BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	0,35000	€
BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de vuit fileres de trenta-sis mòduls Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	642,68000	€
BG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000	€
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	5,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG151D12	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	7,01000	€
BG21H510	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,79000	€
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,61000	€
BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,27000	€
BG21HB10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	15,08000	€
BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,77000	€
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,05000	€
BG2A4495	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc	11,34000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,94000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,95000	€
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,52000	€
BG35-06F0	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,75000	€
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,33000	€
BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,21000	€
BG35-06F5	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,50000	€
BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,64000	€
BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	12,58000	€
BG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	56,85000	€
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,91000	€
BG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	219,45000	€
BG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	112,73000	€
BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	61,32000	€
BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	204,38000	€
BG4C-H5V1	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 10 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	156,78000	€
BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	167,32000	€
BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	86,61000	€
BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN	141,50000	€
BG61K220	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	3,27000	€
BG66-1OAB	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, d'1 element, per a encastar	0,90000	€
BG66-1OAC	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, de 2 elements, per a encastar	1,20000	€
BG66-1OAD	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, de 3 elements, per a encastar	1,60000	€
BG69-1NMJ	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,66000	€
BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,35000	€
BG6D-1OBQ	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,97000	€
BG6D-1OBU	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,82000	€
BG6G-1NYN	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,34000	€
BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	4,96000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,38000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,42000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,38000	€
BH11-2LSY	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment.	154,81000	€
BH65-2IIR	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	86,59000	€
BHQ6-2Y8U	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	129,81000	€
BHV24000	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	86,58000	€
BJ11F-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	99,41000	€
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,80000	€
BJ12B81P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu alt	92,02000	€
BJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	127,15000	€
BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	268,54000	€
BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	50,09000	€
BJ22U010	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectada i provada	164,52000	€
BJ2Z1121	u	Aixeta tipus senzill mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´	16,36000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	4,11000	€
BJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c.	13,42000	€
BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	30,12000	€
BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	12,72000	€
BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	16,89000	€
BK70-H65M	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	4,85000	€
BK70-H65P	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	6,68000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,59000	€
BM313211	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	55,41000	€
BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	41,33000	€
BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMSB74P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMSBCDP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,30000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000	€
BN38-0XBW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 10 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,43000	€
BN38-0XC7	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 10 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,11000	€
BN38-0XCC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 10 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	29,23000	€
BN38-0XCT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,33000	€
BN38-0XCV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	14,13000	€
BN38-0XCW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,76000	€
BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	45,81000	€
BNG1-H5PG	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	164,60000	€
CAMPANA02	u	Campana cuina industrial compensada. Inclou motors exteriors. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de	2.500,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
ICE0401	U	Element per a radiador d'alumini injectat en instal·lacions d'aigua calenta fins a 6 bar i 110°C, de 450 mm d'altura, amb frontal pla i emissió calorífica 76,7 kcal/h per a una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, segons UNE-EN 442-1.	15,52000	€
ICE0402	U	Equip per muntatge de radiador d'alumini injectat, compost per taps i reduccions, pintats i zincats amb rosca a dreta o esquerra, junts, suports, purgador automàtic, esprai de pintura per a retocs i demés accessoris necessaris.	14,37000	€
ICE0403	U	Equip per connexió de radiador d'alumini injectat a la canonada de distribució, compost per aixeta de pas, detentor, enllaços i demés accessoris necessaris.	13,63000	€
ICE0404	U	Element per a radiador d'alumini injectat en instal·lacions d'aigua calenta fins a 6 bar i 110°C, de 800 mm d'altura, amb frontal pla i emissió calorífica 135,8 kcal/h per a una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, segons UNE-EN 442-1.	21,83000	€
ICE0405	U	Equip per muntatge de radiador d'alumini injectat, compost per taps i reduccions, pintats i zincats amb rosca a dreta o esquerra, junts, suports, purgador automàtic, esprai de pintura per a retocs i demés accessoris necessaris.	14,37000	€
ICE0406	U	Equip per connexió de radiador d'alumini injectat a la canonada de distribució, compost per aixeta de pas, detentor, enllaços i demés accessoris necessaris.	13,63000	€
ICR89	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, per a conducte de 100 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.	25,26000	€
IGA10	m	Collarí de presa en càrrega, de PVC, per a tub de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre exterior.	5,53000	€
IGA11	U	Prova d'estanquitat per a instal·lació de gas.	107,91000	€
IGA18	U	Armari de regulació de cabal nominal 10 m³/h, compost de: presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada per a polietilè, filtre, regulador per a una pressió de sortida, vàlvula de seguretat per defecte de pressió situada a la sortida del comptador G-6 i armari de polièster de fibra de vidre autoextingible de 520x700x230 mm.	418,91000	€
IGA19	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	1,30000	€
IGA1	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	12,37000	€
IGA3	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	61,79000	€
IGA4	U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,19000	€
IGA5	m³	Aigua.	1,54000	€
IGA6	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	34,94000	€
IGA7	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	43,13000	€
IGA8	U	Marc i tapa de ferro colat dúctil de 60x60 cm, segons Companyia Subministradora.	34,40000	€
IGA9	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2´´.	73,02000	€
IGA20	U	Material auxiliar per a instal·lacions de gas.	1,46000	€
IGA21	U	Comptador G-6 de gas.	250,00000	€
IGL0101	U	Sonda de gas natural, composta d'un sensor amb sistema d'oxidació catalítica, IP44.	98,33000	€
IGL0102	U	Central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, per instal·lar en superfície.	196,63000	€
IGL0103	U	Sirena per a sistema de detecció de gas, amb senyal òptica i acústica.	125,51000	€
IGL0104	U	Electrovàlvula d'acer inoxidable de 2´´ Ø interior 50 mm, a 230 V, normalment tancada.	491,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
IGL0105	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	0,89000	€
IGL0106	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,43000	€
IVM032	U	Accessoris i elements de fixació de caixa de ventilació centrífuga, ´´S&P´´.	57,94000	€
IVM056	U	Caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 ´´S&P´´, de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA.	275,36000	€
LBT	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació elèctrica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	1.124,00000	€
LGAS	u	Legalització instal·lació gas. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació de gas per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	1.250,00000	€
LRITE	u	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació tèrmica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	930,00000	€
METEOR	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz.	115,00000	€
REI01	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 500x200 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat, amb elements de fixació.	219,54000	€
SMH0101	U	Paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre.	42,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
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	**Rend.:**	**1,000**			**96,71000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000	=	36,35500	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	20,78000	=	33,87140	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
				Subtotal:			70,55040	70,55040
			COST DIRECTE					96,71040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,71040**
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	**Rend.:**	**1,000**			**208,65000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
				Subtotal:			25,92450	25,92450
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
				Subtotal:			1,52250	1,52250
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	20,78000	=	31,79340	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,30000	=	120,00000	
				Subtotal:			181,20140	181,20140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE						208,64840
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**208,64840**

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	**Rend.:**	**1,000**			**168,71000**		€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450		
				Subtotal:			25,92450		25,92450
Maquinària									
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250		
				Subtotal:			1,52250		1,52250
Materials									
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,30000	=	57,00000		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	20,78000	=	28,67640		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000	=	55,25960		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,62000	=	0,32400		
				Subtotal:			141,26000		141,26000

			COST DIRECTE						168,70700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**168,70700**

D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	**Rend.:**	**1,000**			**69,16000**		€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000		
				Subtotal:			11,94000		11,94000
Materials									
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	1,62000	=	0,53460		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	145,42000	=	47,98860		
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,74000	=	8,70000		
				Subtotal:			57,22320		57,22320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE					69,16320
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,16320**

D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.:**	**1,000**				**160,85000**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0149000	h	Manobre guixaire		1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
Materials									
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1		800,000	x	0,17000	=	136,00000	
B0111000	m3	Aigua		0,600	x	1,62000	=	0,97200	
					Subtotal:			136,97200	136,97200
			COST DIRECTE						160,85200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**160,85200**

D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**1,37000**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista		0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
A0134000	h	Ajudant ferrallista		0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
					Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials									
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		1,050	x	1,03000	=	1,08150	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
					Subtotal:			1,10139	1,10139
			COST DIRECTE						1,37144
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,37144**

D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**1,38000**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista		0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,04000	=	1,09200	
				Subtotal:			1,11189	1,11189
			COST DIRECTE					1,38194
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,38194**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**1618K311**	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**Rend.: 1,000**	**60,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E61ZR045	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment	0,0959	x	145,42250	=	13,94602	
	E61Z300H	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,860	x	1,66729	=	3,10116	
	E6185M1K	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000	x	35,33262	=	35,33262	
						Subtotal:		52,37980	52,37980

COST DIRECTE			52,37980
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	7,85697
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,23677**

P-2	**CAMPANA01**	u	Campana cuina industrial compensada. Inclou motors exteriors. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**3.161,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	26,86000	=	134,30000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	23,04000	=	115,20000	
						Subtotal:		249,50000	249,50000
Materials									
	CAMPANA0	u	Campana cuina industrial compensada. Inclou motors exteriors. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions	1,000	x	2.500,00000	=	2.500,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de Projecte.

			Subtotal:	2.500,00000	2.500,00000
			COST DIRECTE		2.749,50000
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %	412,42500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.161,92500**

P-3 **DIC100** u Desmuntatge d'instal·lació de calefacció; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del col·lector, dels accessoris i dels terminals i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **1.050,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	16,791	/R x	29,57000	=	496,50987	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	16,432	/R x	25,36000	=	416,71552	
			Subtotal:					913,22539	913,22539
			COST DIRECTE						913,22539
			DESPESES INDIRECTES			15,00 %			136,98381
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.050,20920**

P-4 **DIE060** U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **857,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO102	h	Ajudant electricista.	16,127	/R x	23,04000	=	371,56608	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	16,254	/R x	23,04000	= 374,49216	
					Subtotal:		746,05824	746,05824
				COST DIRECTE				746,05824
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	111,90874
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**857,96698**

P-5 **DIF105** U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **504,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	8,791	/R x	23,04000	= 202,54464	
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	8,791	/R x	26,86000	= 236,12626	
					Subtotal:		438,67090	438,67090
				COST DIRECTE				438,67090
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	65,80064
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**504,47154**

P-6 **DIG100** U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació de gas amb beina, amb mitjans manuals, i eliminació de vàlvules, beines, fixacions i altres accessoris superficials, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **434,32** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	8,131	/R x	23,04000 =	187,33824	
	MO112	h	Peó especialitzat construcció.	8,261	/R x	23,04000 =	190,33344	
					Subtotal:		377,67168	377,67168
				COST DIRECTE				377,67168
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		56,65075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**434,32243**

P-7 **DIS105** U Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **504,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	8,791	/R x	26,86000 =	236,12626	
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	8,791	/R x	23,04000 =	202,54464	
					Subtotal:		438,67090	438,67090
				COST DIRECTE				438,67090
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		65,80064
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**504,47154**

P-8 **E2213222** m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Rend.: 1,000 **4,37** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,037	/R x	102,70000 =	3,79990	
					Subtotal:		3,79990	3,79990

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		3,79990
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,56999
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,36989**

P-9 **E2213422** m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **4,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	102,70000	=	3,90260	
					Subtotal:			3,90260	3,90260

COST DIRECTE		3,90260
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,58539
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,48799**

P-10 **E222142A** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **8,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	54,34000	=	7,77062	
					Subtotal:			7,77062	7,77062

COST DIRECTE		7,77062
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,16559
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,93621**

P-11 **E225177A** m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM **Rend.: 1,000** **4,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
					Subtotal:			0,23880	0,23880
Maquinària									
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,033	/R x	47,98000	=	1,58334	
	C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, d'1,5 a 2,5 t	0,040	/R x	45,30000	=	1,81200	
					Subtotal:			3,39534	3,39534

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		3,63414
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,54512
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,17926**

P-12 **E225AR90** m3 Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 50 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **26,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,008	/R x	23,88000	=	0,19104	
			Subtotal:					0,19104	0,19104
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,005	/R x	98,69000	=	0,49345	
			Subtotal:					0,49345	0,49345
Materials									
	B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,616	x	13,83000	=	22,34928	
			Subtotal:					22,34928	22,34928

COST DIRECTE		23,03377
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,45507
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,48884**

P-13 **E2A11000** m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació **Rend.: 1,000** **12,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x	10,52000	=	10,52000	
			Subtotal:					10,52000	10,52000

COST DIRECTE		10,52000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,57800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,09800**

P-14 **E2R45065** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km **Rend.: 1,000** **4,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	98,69000	=	0,69083	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,060	/R x	51,08000	=	3,06480	
			Subtotal:					3,75563	3,75563

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		3,75563
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,56334
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,31897**

P-15 **E2R540H0** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat — **Rend.: 1,000** — **21,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	18,70000	=	18,70000	
			Subtotal:					18,70000	18,70000

COST DIRECTE		18,70000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,80500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,50500**

P-16 **E2RA73G1** m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **26,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
			Subtotal:					23,00000	23,00000

COST DIRECTE		23,00000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,45000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,45000**

P-17 **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) — **Rend.: 1,000** — **5,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	4,50000	=	4,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,50000	4,50000
				COST DIRECTE			4,50000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,67500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,17500**

P-18 **E31522H4** 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 amb bomba **Rend.: 1,000** **143,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
			Subtotal:					7,16400	7,16400
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,82500	
			Subtotal:					16,82500	16,82500
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	91,92000	=	101,11200	
			Subtotal:					101,11200	101,11200
			COST DIRECTE						125,10100
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				18,76515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,86615**

P-19 **E31B4000** kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000	=	0,17166	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000	=	0,20320	
			Subtotal:					0,37486	0,37486
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,95000	=	0,00995	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,38194	=	1,38194	
			Subtotal:					1,39189	1,39189
			COST DIRECTE						1,76675
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				0,26501
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,03176**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-20 **E31DC100** m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **27,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			18,90350	18,90350
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,73000	=	0,08190	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,77000	=	0,18054	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	367,16000	=	1,61550	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,44000	=	2,90400	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,89000	=	0,28369	
					Subtotal:			5,06563	5,06563
				COST DIRECTE					23,96913
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,59537
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,56450**

P-21 **E32515C4** m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **143,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	23,88000	=	5,73120	
					Subtotal:			7,44780	7,44780
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	=	16,82500	
					Subtotal:			16,82500	16,82500
Materials									
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	95,38000	=	100,14900	
					Subtotal:			100,14900	100,14900
				COST DIRECTE					124,42180
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		18,66327
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,08507**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-22 **E32B400P** kg Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	28,61000	=	0,22888	
					Subtotal:			0,48288	0,48288
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,95000	=	0,01190	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,38194	=	1,38194	
					Subtotal:			1,39384	1,39384
			COST DIRECTE						1,87672
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,28151
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,15823**

P-23 **E32D2A23** m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **29,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,432	/R x	25,40000	=	10,97280	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,324	/R x	28,61000	=	9,26964	
					Subtotal:			20,24244	20,24244
Materials									
	B0D81550	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	1,1288	x	3,01000	=	3,39769	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,100	x	2,73000	=	0,27300	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000	=	0,15706	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,44000	=	0,65969	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000	=	0,19032	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
					Subtotal:			5,19776	5,19776
			COST DIRECTE						25,44020
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		3,81603
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,25623**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-24	**E3Z112P1**	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**	**16,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000	=	2,14575	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			5,72775	5,72775
Materials									
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	79,94000	=	8,39370	
					Subtotal:			8,39370	8,39370
						COST DIRECTE			14,12145
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,11822
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,23967**

P-25	**E4415115**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, 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	**Rend.:**	**1,000**	**2,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	25,50000	=	0,38250	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,08000	=	0,43620	
					Subtotal:			0,81870	0,81870
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
					Subtotal:			1,50000	1,50000
						COST DIRECTE			2,36535
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,35480
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,72015**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-26	**E4425027**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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	**Rend.:**	**1,000**				**2,98** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,08000	=	0,43620	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	25,50000	=	0,38250	
					Subtotal:			0,81870	0,81870
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
					Subtotal:			0,04665	0,04665
Materials									
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,73000	=	1,73000	
					Subtotal:			1,73000	1,73000
				COST DIRECTE					2,59535
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,38930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,98465**
P-27	**E4435325**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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	**Rend.:**	**1,000**				**2,95** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	29,08000	=	0,52344	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	25,50000	=	0,25500	
					Subtotal:			0,77844	0,77844
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000	=	0,05598	
					Subtotal:			0,05598	0,05598
Materials									
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR 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 soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,73000	=	1,73000	
					Subtotal:			1,73000	1,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2,56442
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,38466
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,94908**

P-28 **E4475427** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **5,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	23,88000	=	0,59700	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,025	/R x	28,61000	=	0,71525	
					Subtotal:			1,31225	1,31225
Materials									
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR 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 galvanitzat	1,000	x	3,14000	=	3,14000	
					Subtotal:			3,14000	3,14000

COST DIRECTE			4,45225
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,66784
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,12009**

P-29 **E45118C4** m3 Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **158,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			12,41300	12,41300
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000	=	25,23750	
					Subtotal:			25,23750	25,23750
Materials									
	B065760B	m3	Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	95,38000	=	100,14900	
					Subtotal:			100,14900	100,14900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			137,79950
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	20,66993
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**158,46943**

P-30 **E45318H4** m3 Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **144,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,336	/R x	23,88000	=	8,02368	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,084	/R x	28,61000	=	2,40324	
					Subtotal:			10,42692	10,42692
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140	/R x	168,25000	=	23,55500	
					Subtotal:			23,55500	23,55500
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	1,000	x	91,92000	=	91,92000	
					Subtotal:			91,92000	91,92000

COST DIRECTE			125,90192
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	18,88529
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**144,78721**

P-31 **E45B18H4** m3 Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **136,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,216	/R x	23,88000	=	5,15808	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	28,61000	=	1,54494	
					Subtotal:			6,70302	6,70302
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	168,25000	=	15,14250	
					Subtotal:			15,14250	15,14250
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	1,050	x	91,92000	=	96,51600	
					Subtotal:			96,51600	96,51600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			118,36152
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	17,75423
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,11575**

P-32 **E4B14000** kg Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	25,40000	=	0,17780	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	28,61000	=	0,20027	
			Subtotal:					0,37807	0,37807
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,95000	=	0,00975	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,38194	=	1,38194	
			Subtotal:					1,39169	1,39169

COST DIRECTE		1,76976
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,26546
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,03522**

P-33 **E4B36000** kg Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
			Subtotal:					0,54010	0,54010
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	1,95000	=	0,01755	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,38194	=	1,38194	
			Subtotal:					1,39949	1,39949

COST DIRECTE		1,93959
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,29094
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,23053**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-34 **E4BB4000** kg Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
					Subtotal:			0,54010	0,54010
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,008	x	1,95000	=	0,01560	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,38194	=	1,38194	
					Subtotal:			1,39754	1,39754
			COST DIRECTE						1,93764
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,29065
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,22829**

P-35 **E4D11105** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m **Rend.: 1,000** **30,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			24,14400	24,14400
Materials									
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,73000	=	0,21840	
	B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200	x	1,03000	=	1,23600	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	37,32000	=	0,41052	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	15,55000	=	0,17105	
					Subtotal:			2,29597	2,29597
			COST DIRECTE						26,43997
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		3,96600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,40597**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-36 **E4D31105** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 5 m **Rend.: 1,000** **28,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			21,60400	21,60400
Materials									
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0038	x	1,89000	=	0,00718	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199	x	0,44000	=	0,52756	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0302	x	37,32000	=	1,12706	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,1016	x	1,14000	=	1,25582	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,73000	=	0,21840	
					Subtotal:			3,52602	3,52602
				COST DIRECTE					25,13002
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,76950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,89952**

P-37 **E4D93EL7** m2 Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **12,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	23,88000	=	0,83580	
					Subtotal:			1,12190	1,12190
Materials									
	B4D93EL7	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària	6,825	x	1,47000	=	10,03275	
					Subtotal:			10,03275	10,03275
				COST DIRECTE					11,15465
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,67320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,82785**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-38 **E4DB2DX0** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi sobre entramat desmuntable **Rend.: 1,000** **35,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			24,46500	24,46500
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,94000	=	2,23003	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	37,32000	=	0,56353	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000	=	0,19032	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,44000	=	0,21974	
	B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993	x	2,59000	=	2,84719	
					Subtotal:			6,74841	6,74841

COST DIRECTE		31,21341
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,68201
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,89542**

P-39 **E4DC1D02** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **66,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	25,40000	=	17,78000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
					Subtotal:			40,66800	40,66800
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,73000	=	0,16380	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,89000	=	0,19032	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,44000	=	0,43560	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	367,16000	=	0,69760	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	15,55000	=	0,23481	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,94000	=	2,13400	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	11,64000	=	13,38600	
					Subtotal:			17,24213	17,24213

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			57,91013
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	8,68652
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,59665**

P-40 **E5113351** m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **5,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
			Subtotal:					3,24630	3,24630
Materials									
	B0351000	t	Palet de riera de diàmetre 16 a 32 mm	0,090	x	21,70000	=	1,95300	
			Subtotal:					1,95300	1,95300

COST DIRECTE		5,19930
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,77990
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,97920**

P-41 **E52211NK** m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **58,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	23,88000	=	7,64160	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,640	/R x	28,61000	=	18,31040	
			Subtotal:					25,95200	25,95200
Materials									
	B52211N0	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim	31,500	x	0,61000	=	19,21500	
	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	0,0263	x	208,64840	=	5,48745	
			Subtotal:					24,70245	24,70245

COST DIRECTE		50,65445
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	7,59817
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,25262**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-42	**E535EB28**	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30%	**Rend.:**	**1,000**	**74,81**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,18000	=	1,44000	
	B0C5EH28	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior perforada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	1,050	x	50,11000	=	52,61550	
					Subtotal:			54,05550	54,05550
						COST DIRECTE			65,04950
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		9,75743
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,80693**

P-43	**E5Z15N4D**	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada	**Rend.:**	**1,000**	**20,50**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,140	/R x	23,88000	=	3,34320	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	28,61000	=	4,00540	
					Subtotal:			7,34860	7,34860
Materials									
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,1515	x	69,16320	=	10,47822	
					Subtotal:			10,47822	10,47822
						COST DIRECTE			17,82682
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,67402
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,50084**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-44 **E5ZBS87K** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **23,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	25,40000	=	3,17500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			10,32750	10,32750
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,69000	=	0,61725	
	B0CHS87K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons	1,071	x	7,54000	=	8,07534	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,18000	=	1,44000	
					Subtotal:			10,13259	10,13259
				COST DIRECTE					20,46009
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,06901
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,52910**

P-45 **E5ZES34H** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **22,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			12,39300	12,39300
Materials									
	B0CHS34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	1,071	x	5,70000	=	6,10470	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
					Subtotal:			7,18470	7,18470
				COST DIRECTE					19,57770
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,93666
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,51436**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-46	**E5ZEV34H**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat	**Rend.:**	**1,000**	**26,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			12,39300	12,39300
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	1,000	x	3,42000	=	3,42000	
	B0CHS34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	1,071	x	5,70000	=	6,10470	
					Subtotal:			10,60470	10,60470
				COST DIRECTE					22,99770
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,44966
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,44736**

P-47	**E5ZFQS0P**	u	Gàrgola tub de PVC amb tub de sortida de diàmetre 35 mm, i 375 mm de llargària, soldada sota la impermeabilització	**Rend.:**	**1,000**			**20,59**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			2,86100	2,86100
Materials									
	B5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització	1,000	x	15,04000	=	15,04000	
					Subtotal:			15,04000	15,04000
				COST DIRECTE					17,90100
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,68515
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,58615**

P-48	**E5ZHAE37**	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent	**Rend.:**	**1,000**			**50,31**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			24,78600	24,78600
Materials									
	BD514E30	u	Bonera de goma termoplàstica, de 100 mm de diàmetre	1,000	x	18,96000	=	18,96000	
					Subtotal:			18,96000	18,96000
					COST DIRECTE				43,74600
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		6,56190
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,30790**

P-49 **E612853K** m2 Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II — **Rend.: 1,000** — **85,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,176	/R x	28,61000	=	33,64536	
	A0140000	h	Manobre	0,590	/R x	23,88000	=	14,08920	
					Subtotal:			47,73456	47,73456
Materials									
	B0F1D252	u	Maó calat, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	59,360	x	0,32000	=	18,99520	
	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	0,0347	x	208,64840	=	7,24010	
					Subtotal:			26,23530	26,23530
					COST DIRECTE				73,96986
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		11,09548
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**85,06534**

P-50 **E612BR1K** m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II — **Rend.: 1,000** — **46,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
					Subtotal:			28,38500	28,38500
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,200	x	0,25000	=	7,80000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb	0,0216	x	208,64840	=	4,50681	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		12,30681	12,30681
				COST DIRECTE			40,69181
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		6,10377
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,79558**

E6185M1K m2 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari — **Rend.: 1,000** — **40,63 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
	A0140000	h	Manobre	0,210	/R x	23,88000	=	5,01480	
					Subtotal:			17,03100	17,03100
Materials									
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,9628	x	1,27000	=	15,19276	
	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	0,0149	x	208,64840	=	3,10886	
					Subtotal:			18,30162	18,30162
				COST DIRECTE					35,33262
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			5,29989
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,63251**

E61Z300H kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment — **Rend.: 1,000** — **1,92 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
					Subtotal:			0,28610	0,28610
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,95000	=	0,00975	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,37144	=	1,37144	
					Subtotal:			1,38119	1,38119

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,66729
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,25009
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,91738**

E61ZR045 m3 Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment — **Rend.: 1,000** — **167,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	23,88000	=	38,20800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			49,65200	49,65200
Materials									
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	91,21000	=	95,77050	
					Subtotal:			95,77050	95,77050

COST DIRECTE			145,42250
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	21,81338
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,23588**

P-51 **E65231BR** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W — **Rend.: 1,000** — **69,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,390	/R x	28,61000	=	11,15790	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
					Subtotal:			14,71390	14,71390
Materials									
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,72000	=	0,67680	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000	=	4,79220	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,14000	=	1,13715	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,20000	=	4,32600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	10,63000	=	21,89780	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	7,350	x	1,32000	=	9,70200	
					Subtotal:			45,47275	45,47275
				COST DIRECTE					60,18665
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		9,02800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,21465**

P-52 **E711EF76** m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **39,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			20,65500	20,65500
Materials									
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,12000	=	0,33600	
	B711Q070	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	2,200	x	6,16000	=	13,55200	
					Subtotal:			13,88800	13,88800
				COST DIRECTE					34,54300
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,18145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,72445**

P-53 **E7A24H0L** m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			1,23930	1,23930
Materials									
	B7711H00	m2	Vel de polietilè de gruix 150 µm i de pes 144 g/m2	1,100	x	0,31000	=	0,34100	
					Subtotal:			0,34100	0,34100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1,58030
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,23705
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,81735**

P-54 **E7B21E0L** m2 Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida **Rend.: 1,000** **1,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000	=	0,85830	
			Subtotal:					1,23930	1,23930
Materials									
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	1,100	x	0,21000	=	0,23100	
			Subtotal:					0,23100	0,23100

COST DIRECTE			1,47030
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,22055
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,69085**

P-55 **E7C29334** m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **10,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
			Subtotal:					3,24400	3,24400
Materials									
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,39000	=	1,17000	
	B7C29330	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	4,71000	=	4,94550	
			Subtotal:					6,11550	6,11550

COST DIRECTE			9,35950
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,40393
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,76343**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-56	**E7C29531**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**Rend.: 1,000**	**11,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
					Subtotal:			2,43300	2,43300
Materials									
	B7C29530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	6,93000	=	7,27650	
					Subtotal:			7,27650	7,27650
				COST DIRECTE					9,70950
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,45643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,16593**

P-57	**E7C2EA34**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**	**23,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			4,05500	4,05500
Materials									
	B7CZ1A00	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,67000	=	2,01000	
	B7C2EA30	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,050	x	13,92000	=	14,61600	
					Subtotal:			16,62600	16,62600
				COST DIRECTE					20,68100
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,10215
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,78315**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-58	**E7C2EA61**	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir	**Rend.:** **1,000**		**21,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
					Subtotal:			3,24400	3,24400
Materials									
	B7C2EA60	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	14,62000	=	15,35100	
					Subtotal:			15,35100	15,35100
						COST DIRECTE			18,59500
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,78925
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,38425**

P-59	**E7J5C4H2**	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu	**Rend.:** **1,000**				**24,04**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,69000	=	8,64150	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			11,50250	11,50250
Materials									
	B7J204H0	m	Junt expansiu en contacte amb l'aigua, de cautxú, de secció 2x2 cm	1,050	x	8,88000	=	9,32400	
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,015	x	5,24000	=	0,07860	
					Subtotal:			9,40260	9,40260
						COST DIRECTE			20,90510
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,13577
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,04087**

P-60	**E7Z32585**	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**Rend.:** **1,000**				**34,14**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			20,65500	20,65500
Materials									
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,315	x	1,12000	=	0,35280	
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x	7,89000	=	8,67900	
					Subtotal:			9,03180	9,03180
				COST DIRECTE					29,68680
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,45302
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,13982**

P-61 **E81116D0** m2 Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **27,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,340	/R x	23,88000	=	8,11920	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	28,61000	=	13,16060	
					Subtotal:			21,27980	21,27980
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	0,0162	x	168,70700	=	2,73305	
					Subtotal:			2,73305	2,73305
				COST DIRECTE					24,01285
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,60193
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,61478**

P-62 **E812U112** m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol **Rend.: 1,000** **16,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,230	/R x	23,88000	=	5,49240	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,230	/R x	28,61000	=	6,58030	
					Subtotal:			12,07270	12,07270
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,13600	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,012	x	160,85200	=	1,93022	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		2,06622	2,06622
			COST DIRECTE			14,13892
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		2,12084
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,25976**

P-63 **E812U412** m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons **Rend.: 1,000** **30,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,462	/R x	23,88000	=	11,03256	
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,462	/R x	28,61000	=	13,21782	
			Subtotal:					24,25038	24,25038
Materials									
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,17000	=	0,13600	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,014	x	160,85200	=	2,25193	
			Subtotal:					2,38793	2,38793
			COST DIRECTE						26,63831
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					3,99575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,63406**

P-64 **E8251235** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **31,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
			Subtotal:					10,97100	10,97100
Materials									
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,35000	=	1,71598	
	B0FH3172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	13,14000	=	14,45400	
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,34000	=	0,17340	
			Subtotal:					16,34338	16,34338

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			27,31438
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	4,09716
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,41154**

P-65 **E83E536A** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament

Rend.: 1,000 **38,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,355	/R x	28,61000	=	10,15655	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			12,69655	12,69655
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,21000	=	1,26000	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000	=	4,79220	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,54000	=	0,42480	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,87000	=	7,07610	
	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	0,2625	x	1,89000	=	0,49613	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,10000	=	3,85000	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,07000	=	1,01650	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000	=	0,33840	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
					Subtotal:			20,51013	20,51013

COST DIRECTE			33,20668
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	4,98100
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,18768**

P-66 **E843123F** m2 Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista en un sentit acer galvanitzat sistema desmuntable, format per perfils principals amb omega 17x30x20mm 54 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Rend.: 1,000 **46,84** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	25,40000	=	8,12800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	29,57000	=	9,46240	
					Subtotal:			17,59040	17,59040
Materials									
	B8431231	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030	x	18,85000	=	19,41550	
	B84Z8520	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista en un sentit per a cel ras de plaques de 1200x600 mm formada per perfils principals tipus omega 17x30x20mmcol·locats cada 0,6 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,62000	=	3,72860	
					Subtotal:			23,14410	23,14410
				COST DIRECTE					40,73450
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,11018
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,84468**

P-67	**E8656CK5**	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta	**Rend.:**	**1,000**	**51,01**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,550	/R x	25,60000	=	14,08000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,550	/R x	29,12000	=	16,01600	
					Subtotal:			30,09600	30,09600
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	367,16000	=	1,54207	
	B0CU24H5	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,000	x	11,62000	=	11,62000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,13000	=	0,81250	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	4,05000	=	0,24300	
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,0083	x	5,24000	=	0,04349	
					Subtotal:			14,26106	14,26106

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		44,35706
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	6,65356
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,01062**

P-68 **E8981BB0** m2 Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **14,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
			Subtotal:					6,23000	6,23000
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	13,95000	=	4,83786	
	B8ZA3000	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	7,04000	=	1,05600	
			Subtotal:					6,56400	6,56400

COST DIRECTE		12,79400
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,91910
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,71310**

P-69 **E898BPF0** m2 Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb esmalt de poliuretà amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **14,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,025	/R x	25,40000	=	0,63500	
			Subtotal:					7,78750	7,78750
Materials									
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,255	x	8,56000	=	2,18280	
	B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	14,69000	=	2,99676	
			Subtotal:					5,17956	5,17956

COST DIRECTE		12,96706
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,94506
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,91212**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-70	**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**	**5,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
					Subtotal:			3,11500	3,11500
Materials									
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
					Subtotal:			2,03062	2,03062
				COST DIRECTE					5,14562
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,77184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,91746**

P-71	**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**			**6,89**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
					Subtotal:			3,95725	3,95725
Materials									
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,42000	=	1,36048	
					Subtotal:			2,03062	2,03062
				COST DIRECTE					5,98787
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,89818
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,88605**

P-72	**E89B5BJ9**	m2	Pintat de baranad'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**Rend.:**	**1,000**			**7,48**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,140	/R x	28,61000	=	4,00540	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,0137	/R x	25,40000	=	0,34798	
					Subtotal:			4,35338	4,35338
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,068	x	13,95000	=	0,94860	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,056	x	21,48000	= 1,20288	
					Subtotal:		2,15148	2,15148
				COST DIRECTE				6,50486
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%	0,97573
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,48059**

P-73 **E89B5CJ0** m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **28,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	25,40000	=	1,39700	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	28,61000	=	16,30770	
					Subtotal:			17,70470	17,70470
Materials									
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,2754	x	8,56000	=	2,35742	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,2244	x	21,48000	=	4,82011	
					Subtotal:			7,17753	7,17753
				COST DIRECTE					24,88223
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,73233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,61456**

P-74 **E89BCCK0** m2 Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat **Rend.: 1,000** **21,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,040	/R x	25,40000	=	1,01600	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			12,46000	12,46000
Materials									
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,255	x	8,56000	=	2,18280	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	21,48000	=	4,38192	
					Subtotal:			6,56472	6,56472
				COST DIRECTE					19,02472
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,85371
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,87843**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-75	**E8J1318K**	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**		**19,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,115	/R x	23,88000	=	2,74620	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,230	/R x	28,61000	=	6,58030	
					Subtotal:			9,32650	9,32650
Materials									
	B05A2202	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,051	x	0,91000	=	0,04641	
	B0FJBVH3	u	Peça especial de ceràmica natural color vermell, amb dos cantells en escaire, de 20x18 cm	5,000	x	1,23000	=	6,15000	
	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	0,0053	x	208,64840	=	1,10584	
					Subtotal:			7,30225	7,30225
				COST DIRECTE					16,62875
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,49431
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,12306**

P-76	**E8J9TA5L**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				**21,88**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	25,40000	=	3,17500	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			10,32750	10,32750
Materials									
	B0CHTA5L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	1,071	x	7,11000	=	7,61481	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
					Subtotal:			8,69481	8,69481
				COST DIRECTE					19,02231
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,85335
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,87566**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-77 **E8K9TH5P** m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat **Rend.: 1,000** **29,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			16,20300	16,20300
Materials									
	B0CHTH5P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	1,071	x	6,55000	=	7,01505	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	24,69000	=	1,23450	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	=	1,08000	
					Subtotal:			9,32955	9,32955
						COST DIRECTE			25,53255
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		3,82988
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,36243**

P-78 **E8MAU0A0** m2 Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix, col.locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **337,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	23,88000	=	19,10400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
					Subtotal:			41,99200	41,99200
Materials									
	B44Z50B6	kg	Acer S275JR 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 galvanitzat	80,100	x	3,14000	=	251,51400	
					Subtotal:			251,51400	251,51400
						COST DIRECTE			293,50600
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		44,02590
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**337,53190**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-79	**E9361760**	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**	**19,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
					Subtotal:			7,63700	7,63700
Materials									
	B065910C	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,103	x	91,21000	=	9,39463	
					Subtotal:			9,39463	9,39463
				COST DIRECTE					17,03163
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,55474
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,58637**

P-80	**E9C11412**	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens	**Rend.:**	**1,000**			**39,22**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
					Subtotal:			10,28220	10,28220
Materials									
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,98000	=	1,57290	
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,0347	x	20,22000	=	0,70163	
	B9C11412	m2	Terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, per a ús interior intens	1,040	x	18,77000	=	19,52080	
	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	0,021	x	96,71040	=	2,03092	
					Subtotal:			23,82625	23,82625
				COST DIRECTE					34,10845
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,11627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,22472**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-81 **E9DC1M3B** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **63,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			20,10140	20,10140
Materials									
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,77000	=	5,39270	
	B0FHA172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	27,55000	=	28,10100	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,91000	=	1,29675	
					Subtotal:			34,79045	34,79045
						COST DIRECTE			54,89185
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		8,23378
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,12563**

P-82 **E9DC1M3D** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **64,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			20,10140	20,10140
Materials									
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,96000	=	6,72336	
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,91000	=	1,29675	
	B0FHA172	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	27,55000	=	28,10100	
					Subtotal:			36,12111	36,12111

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			56,22251
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	8,43338
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,65589**

P-83 **E9G11AB1** m2 Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic **Rend.: 1,000** **30,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	23,88000	=	5,25360	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
			Subtotal:					9,54510	9,54510
Maquinària									
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	5,86000	=	0,29300	
			Subtotal:					0,29300	0,29300
Materials									
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,1554	x	107,07000	=	16,63868	
			Subtotal:					16,63868	16,63868

COST DIRECTE		26,47678
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,97152
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,44830**

P-84 **E9UAU001** m Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **19,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
			Subtotal:					5,49700	5,49700
Materials									
	B9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat	1,000	x	11,38000	=	11,38000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,040	x	3,54000	=	0,14160	
			Subtotal:					11,52160	11,52160

COST DIRECTE		17,01860
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,55279
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,57139**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-85	**E9VZ1211**	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	**Rend.:**	**1,000**	**32,40**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	23,88000	=	11,46240	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	28,61000	=	13,73280	
					Subtotal:			25,19520	25,19520
Materials									
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,027	x	83,78000	=	2,26206	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,300	x	1,89000	=	0,56700	
					Subtotal:			2,97906	2,97906
				COST DIRECTE					28,17426
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,22614
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,40040**

P-86	**E9Z2A100**	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	**Rend.:**	**1,000**	**12,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	28,61000	=	9,15520	
					Subtotal:			10,34920	10,34920
Maquinària									
	C2009000	h	Abrillantadora	0,120	/R x	2,34000	=	0,28080	
	C2007000	h	Polidora	0,200	/R x	2,81000	=	0,56200	
					Subtotal:			0,84280	0,84280
				COST DIRECTE					11,19200
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,67880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,87080**

P-87	**E9Z4AB24**	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	**Rend.:**	**1,000**	**2,53**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,015	/R x	28,61000	=	0,42915	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
					Subtotal:			0,81015	0,81015
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,95000	=	0,01989	
	B0B341C2	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,14000	=	1,36800	
					Subtotal:			1,38789	1,38789
				COST DIRECTE					2,19804
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,32971
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,52775**

P-88 **EABGP769** u Conjunt de tres portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de fulles batents, per a un buit d'obra de265x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada **Rend.: 1,000** **819,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,360	/R x	29,06000	=	39,52160	
					Subtotal:			39,52160	39,52160
Materials									
	BABGPA62	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 160x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat	1,700	x	323,03000	=	549,15100	
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	2,000	x	62,09000	=	124,18000	
					Subtotal:			673,33100	673,33100
				COST DIRECTE					712,85260
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		106,92789
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**819,78049**

P-89 **EAF31399** u Col·locació de finestra compacta d'alumini lacat blanc d'acopi **Rend.: 1,000** **101,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	25,40000	=	38,10000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
					Subtotal:			82,45500	82,45500
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,220	x	19,92000	=	4,38240	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,070	x	24,69000	=	1,72830	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	6,11070	6,11070
			COST DIRECTE		88,56570
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %		13,28486
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,85056**

P-90 **EAF38A79** u 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 240x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana **Rend.: 1,000** **980,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600	
			Subtotal:					28,73600	28,73600
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,470	x	19,92000	=	9,36240	
	BAF3877C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 3,25 a 3,99 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	4,560	x	177,75000	=	810,54000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	24,69000	=	3,95040	
			Subtotal:					823,85280	823,85280
			COST DIRECTE						852,58880
			DESPESES INDIRECTES 15,00 %						127,88832
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**980,47712**

P-91 **EAF39E79** u Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobretres carrils, per a un buit d'obra aproximat de 360x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana **Rend.: 1,000** **1.716,47** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			35,92000	35,92000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,180	x	24,69000	=	4,44420	
	BAF3987C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	6,840	x	210,74000	=	1.441,46160	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,540	x	19,92000	=	10,75680	
					Subtotal:			1.456,66260	1.456,66260
				COST DIRECTE					1.492,58260
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		223,88739
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.716,46999**

P-92	**EAF3BG79**	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 355x145 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	**Rend.:**	**1,000**			**1.496,97**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			35,92000	35,92000
Materials									
	BAF3B87C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra de 4 a 5,49 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	5,150	x	242,63000	=	1.249,54450	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,580	x	19,92000	=	11,55360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,190	x	24,69000	= 4,69110	
					Subtotal:		1.265,78920	1.265,78920
				COST DIRECTE				1.301,70920
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		195,25638
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.496,96558**

P-93 EAFA210L u Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior **Rend.: 1,000** **701,85** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	= 3,04800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	= 17,74200	
					Subtotal:		20,79000	20,79000
Materials								
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	19,92000	= 6,17520	
	BAFA210L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	1,935	x	300,19000	= 580,86765	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	24,69000	= 2,46900	
					Subtotal:		589,51185	589,51185
				COST DIRECTE				610,30185
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		91,54528
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**701,84713**

P-94 EAFA210P u Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior **Rend.: 1,000** **976,30** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000	= 3,04800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000	= 17,74200	
					Subtotal:		20,79000	20,79000
Materials								
	BAFA210L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu superior	2,730	x	300,19000	= 819,51870	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	24,69000	= 2,46900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	19,92000	=	6,17520	
					Subtotal:			828,16290	828,16290
				COST DIRECTE					848,95290
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		127,34294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**976,29584**

P-95 **EAFAA609** u Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 150x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior **Rend.: 1,000** **1.559,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	25,40000	=	4,44500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,870	/R x	29,57000	=	25,72590	
					Subtotal:			30,17090	30,17090
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	19,92000	=	7,37040	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	24,69000	=	2,96280	
	BAFAA30L	m2	Porta d'alumini lacat blanc, 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 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu superior	3,900	x	337,36000	=	1.315,70400	
					Subtotal:			1.326,03720	1.326,03720
				COST DIRECTE					1.356,20810
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		203,43122
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.559,63932**

P-96 **EANA6186** u Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **30,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	1,000	x	26,36000	=	26,36000	
					Subtotal:			26,36000	26,36000
				COST DIRECTE					26,36000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,95400
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,31400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-97	**EAPHU130**	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**	**52,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,550	/R x	29,12000	=	16,01600	
					Subtotal:			16,01600	16,01600
Materials									
	BAZ2UP20	m	Galze per a folrat de bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta o DM per pintar	6,000	x	4,86000	=	29,16000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,050	x	1,89000	=	0,09450	
					Subtotal:			29,25450	29,25450
				COST DIRECTE					45,27050
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,79058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**52,06108**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-98	**EAQDHA20**	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada	**Rend.:**	**1,000**	**211,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000	=	24,89760	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000	=	0,97280	
					Subtotal:			25,87040	25,87040
Materials									
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000	=	27,78000	
	BAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	1,000	x	129,98000	=	129,98000	
					Subtotal:			157,76000	157,76000
				COST DIRECTE					183,63040
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		27,54456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**211,17496**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-99	**EAQDHA25**	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm , col·locada	**Rend.:**	**1,000**	**255,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000	=	24,89760	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000	=	0,97280	
					Subtotal:			25,87040	25,87040
Materials									
	BAQDHA25	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm	1,000	x	168,20000	=	168,20000	
	BAZGC360	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000	=	27,78000	
					Subtotal:			195,98000	195,98000

COST DIRECTE			221,85040
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	33,27756
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**255,12796**

P-100	**EAVJCE89**	m2	Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual, col·locada	**Rend.:**	**1,000**	**226,09**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			21,60400	21,60400
Materials									
	BAVJCE89	m2	Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual	1,000	x	175,00000	=	175,00000	
					Subtotal:			175,00000	175,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			196,60400
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	29,49060
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**226,09460**

P-101 EAZPA130 u Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat **Rend.: 1,000** **288,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	29,57000	=	23,65600	
			Subtotal:					23,65600	23,65600
Materials									
	BAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	227,21000	=	227,21000	
			Subtotal:					227,21000	227,21000

COST DIRECTE			250,86600
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	37,62990
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**288,49590**

P-102 EB1218A9 m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferiori muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella **Rend.: 1,000** **50,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
			Subtotal:					16,72400	16,72400
Materials									
	BB1218A9	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	25,00000	=	25,00000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,20000	=	2,40000	
			Subtotal:					27,40000	27,40000

COST DIRECTE			44,12400
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	6,61860
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,74260**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-103	**EB121JA9**	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**Rend.:**	**1,000**				**137,80** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
					Subtotal:			16,72400	16,72400
Materials									
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,20000	=	2,40000	
	BB121JA9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	100,70000	=	100,70000	
					Subtotal:			103,10000	103,10000
				COST DIRECTE					119,82400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		17,97360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**137,79760**
P-104	**EB121JB9**	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**Rend.:**	**1,000**				**165,78** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,750	/R x	29,06000	=	21,79500	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,500	/R x	25,50000	=	12,75000	
					Subtotal:			34,54500	34,54500
Materials									
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,20000	=	2,40000	
	BB121JB0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	107,21000	=	107,21000	
					Subtotal:			109,61000	109,61000
				COST DIRECTE					144,15500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		21,62325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**165,77825**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-105	**EC1GB7A1**	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	**Rend.:**	**1,000**	**128,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000	=	16,67400	
					Subtotal:			16,67400	16,67400
Materials									
	BC1GP701	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	94,82000	=	94,82000	
					Subtotal:			94,82000	94,82000
						COST DIRECTE			111,49400
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		16,72410
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,21810**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-106	**EC1KU402**	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**Rend.:**	**1,000**	**97,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	27,79000	=	27,79000	
					Subtotal:			27,79000	27,79000
Materials									
	BC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats	1,000	x	47,63000	=	47,63000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,13000	=	0,57200	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	210,71000	=	8,42840	
					Subtotal:			56,63040	56,63040
						COST DIRECTE			84,42040
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		12,66306
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,08346**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-107 **ED111E51** m DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³ **Rend.: 1,000** **26,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									
	BD13259B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 75 mm i de llargÃ ria 5 m, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	4,29000	=	5,36250	
	BDW3B500	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	2,08000	=	2,08000	
	BDY3B500	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
					Subtotal:			7,47250	7,47250
				COST DIRECTE					22,68250
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,40238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,08488**

P-108 **ED111E71** m DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³ **Rend.: 1,000** **34,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,57000	=	10,64520	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
					Subtotal:			15,21000	15,21000
Materials									
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,79000	=	5,79000	
	BD13279B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargÃ ria 5 m, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	6,86000	=	8,57500	
					Subtotal:			14,45500	14,45500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			29,66500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	4,44975
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,11475**

P-109 **ED144739** m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **37,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x	25,40000	=	5,58800	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,440	/R x	28,61000	=	12,58840	
					Subtotal:			18,17640	18,17640
Materials									
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,77000	=	0,77000	
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,24000	=	4,12000	
	BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	5,12000	=	7,16800	
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	6,39000	=	2,10870	
					Subtotal:			14,16670	14,16670

COST DIRECTE		32,34310
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,85147
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,19457**

P-110 **ED352355** u Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm **Rend.: 1,000** **122,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			81,10000	81,10000
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0588	x	83,35000	=	4,90098	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,996	x	0,25000	=	9,99900	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,62000	=	0,00162	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	145,42000	=	0,46534	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0494	x 208,64840 =	10,30723		
					Subtotal:	25,67417		25,67417
					COST DIRECTE			106,77417
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %		16,01613
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**122,79030**

P-111 ED354565 u Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat — **Rend.: 1,000** — **250,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,800	/R x	28,61000	=	108,71800	
	A0140000	h	Manobre	1,900	/R x	23,88000	=	45,37200	
					Subtotal:			154,09000	154,09000
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	145,42000	=	0,61076	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0851	x	83,35000	=	7,09309	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x	0,25000	=	15,00125	
	BD3Z2776	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x	25,30000	=	25,30000	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,62000	=	0,00324	
	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	0,0756	x	208,64840	=	15,77382	
					Subtotal:			63,78216	63,78216
					COST DIRECTE				217,87216
					DESPESES INDIRECTES	15,00 %			32,68082
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**250,55298**

P-112 ED7FR212 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub — **Rend.: 1,000** — **45,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			15,73850	15,73850
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422	/R x	54,34000	=	2,29315	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100	/R x	5,57000	=	0,55700	
					Subtotal:			2,85015	2,85015
Materials									
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,5964	x	20,33000	=	12,12481	
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330	x	8,10000	=	2,67300	
	BD7FR210	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	5,03000	=	6,03600	
					Subtotal:			20,95381	20,95381
					COST DIRECTE				39,54246
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		5,93137
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,47383**

P-113 **EEU11113** u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat **Rend.: 1,000** **20,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	25,36000	=	1,90200	
					Subtotal:			10,77300	10,77300
Materials									
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	1,000	x	7,45000	=	7,45000	
					Subtotal:			7,45000	7,45000
					COST DIRECTE				18,22300
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,73345
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,95645**

P-114 **EEU52955** u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **29,67** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			7,39250	7,39250
Materials									
	BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000	x	18,41000	=	18,41000	
					Subtotal:			18,41000	18,41000
					COST DIRECTE				25,80250
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		3,87038
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,67288**

P-115 EEU6B230 u Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat **Rend.: 1,000** **32,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materials									
	BK25B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	16,89000	=	16,89000	
					Subtotal:			16,89000	16,89000
					COST DIRECTE				27,88400
					DESPESES INDIRECTES	15,00	%		4,18260
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32,06660**

P-116 EEZ51120 u Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador **Rend.: 1,000** **47,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materials									
	BEZ55000	u	Tap amb reducció, preu alt, per a radiador	3,000	x	0,70000	=	2,10000	
	BEZ5B000	u	Purgador per a radiadors, automàtic	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
	BEZ5H000	u	Aixeta per a radiadors, preu alt	1,000	x	5,94000	=	5,94000	
	BEZ5L000	u	Detentor de sortida, preu alt	1,000	x	3,92000	=	3,92000	
	BEZ52000	u	Tap cec, preu alt, per a radiador	1,000	x	0,62000	=	0,62000	
					Subtotal:			13,78000	13,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			41,24500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	6,18675
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,43175**

P-117 **EF433H32** m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **41,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Materials									
	BF433H30	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	1,020	x	13,19000	=	13,45380	
	BFW43A10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 22 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana	0,300	x	46,80000	=	14,04000	
	B0A77H00	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre interior	0,500	x	5,65000	=	2,82500	
					Subtotal:			30,31880	30,31880

COST DIRECTE			35,81580
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	5,37237
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,18817**

P-118 **EFC17B22** m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **12,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	29,57000	=	2,21775	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	25,40000	=	1,90500	
					Subtotal:			4,12275	4,12275
Materials									
	BFC17B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	4,84000	=	4,93680	
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	0,76000	=	0,64600	
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,55000	=	1,06500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		6,93780	6,93780
			COST DIRECTE			11,06055
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,65908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,71963**

P-119 EFQ33GCL 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 42 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **23,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	29,57000	=	3,25270	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
			Subtotal:					6,04670	6,04670
Materials									
	BFYQ30A0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 50 mm de gruix	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BFQ33GCA	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 42 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	13,63000	=	13,90260	
			Subtotal:					14,25260	14,25260
			COST DIRECTE						20,29930
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					3,04490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,34420**

P-120 EG151512 U Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **17,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					12,67500	12,67500
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000	=	1,99000	
			Subtotal:					2,31000	2,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE					14,98500
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			2,24775
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,23275**

P-121 **EG151532** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **21,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			12,67500	12,67500
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	5,28000	=	5,28000	
					Subtotal:			5,60000	5,60000

				COST DIRECTE					18,27500
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			2,74125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**21,01625**

P-122 **EG151D12** U Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **29,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			18,58900	18,58900
Materials									
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
	BG151D12	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	7,01000	=	7,01000	
					Subtotal:			7,33000	7,33000

				COST DIRECTE					25,91900
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			3,88785
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,80685**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-123	**EG21H51J**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**5,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	29,57000	=	0,94624	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
					Subtotal:			2,21424	2,21424
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BG21H510	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,79000	=	2,84580	
					Subtotal:			2,99580	2,99580
				COST DIRECTE					5,21004
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,78151
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,99155**

P-124	**EG21H71J**	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**7,12**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	29,57000	=	1,09409	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
					Subtotal:			2,36209	2,36209
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	3,61000	=	3,68220	
					Subtotal:			3,83220	3,83220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,19429
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,92914
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,12343**

P-125 EG21H81J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **9,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
					Subtotal:			2,45080	2,45080
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
	BG21H810	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	5,27000	=	5,37540	
					Subtotal:			5,52540	5,52540

COST DIRECTE			7,97620
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,19643
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,17263**

P-126 EG21HB1J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **21,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	29,57000	=	1,53764	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
					Subtotal:			2,80564	2,80564
Materials									
	BG21HB10	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	15,08000	=	15,38160	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000	
					Subtotal:			15,53160	15,53160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			18,33724
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,75059
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,08783**

P-127 **EG22H515** m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **2,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	29,57000	=	0,47312	
					Subtotal:			0,98032	0,98032
Materials									
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,77000	=	0,78540	
					Subtotal:			0,78540	0,78540

COST DIRECTE			1,76572
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,26486
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,03058**

P-128 **EG22H715** m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **2,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	29,57000	=	0,47312	
					Subtotal:			0,98032	0,98032
Materials									
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,05000	=	1,07100	
					Subtotal:			1,07100	1,07100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2,05132
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,30770
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,35902**

P-129 **EG2A4415** m Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments **Rend.: 1,000** **18,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
					Subtotal:			4,22500	4,22500
Materials									
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG2A4495	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc	1,020	x	11,34000	=	11,56680	
					Subtotal:			11,94680	11,94680

COST DIRECTE			16,17180
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,42577
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,59757**

P-130 **EG415A99** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **27,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materials									
	BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,38000	=	12,38000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			12,83000	12,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		23,81600
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,57240
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,38840**

P-131 EG415A9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **27,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					10,98600	10,98600
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	12,58000	=	12,58000	
			Subtotal:					13,03000	13,03000

COST DIRECTE		24,01600
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	3,60240
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,61840**

P-132 EG415AJB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **79,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					11,87310	11,87310
Materials									
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	56,85000	=	56,85000	
			Subtotal:					57,30000	57,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		69,17310
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	10,37597
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,54907**

P-133 EG42429H u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **120,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
					Subtotal:			15,42150	15,42150
Materials									
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	88,91000	=	88,91000	
					Subtotal:			89,32000	89,32000

COST DIRECTE		104,74150
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	15,71123
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,45273**

P-134 EG48A444 u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **268,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			13,94300	13,94300
Materials									
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	219,45000	=	219,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			219,90000	219,90000
				COST DIRECTE				233,84300
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		35,07645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**268,91945**

P-135 **EG48B44C** u Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **146,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			13,94300	13,94300
Materials									
	BG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	112,73000	=	112,73000	
	BGW48000	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			113,18000	113,18000
				COST DIRECTE					127,12300
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			19,06845
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**146,19145**

P-136 **EG61K221** u Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **12,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,066	/R x	25,36000	=	1,67376	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			7,58776	7,58776
Materials									
	BG61K220	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment	1,000	x	3,27000	=	3,27000	
					Subtotal:			3,27000	3,27000
				COST DIRECTE					10,85776
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			1,62866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,48642**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-137 EHV24000 u Detector de moviment, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. **Rend.: 1,000** **115,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					13,74250	13,74250
Materials									
	BHV24000	u	Detector de moviment, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge	1,000	x	86,58000	=	86,58000	
			Subtotal:					86,58000	86,58000
			COST DIRECTE						100,32250
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		15,04838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**115,37088**

P-138 EJ12B81P u Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment **Rend.: 1,000** **134,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
			Subtotal:					24,33000	24,33000
Materials									
	BJ12B81P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu alt	1,000	x	92,02000	=	92,02000	
	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	0,0021	x	96,71040	=	0,20309	
			Subtotal:					92,22309	92,22309
			COST DIRECTE						116,55309
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		17,48296
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**134,03605**

P-139 EJ13B712 u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals **Rend.: 1,000** **163,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			14,36400	14,36400
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	24,69000 =	0,61725	
	BJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	127,15000 =	127,15000	
				Subtotal:			127,76725	127,76725
				COST DIRECTE				142,13125
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		21,31969
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**163,45094**

P-140 EJ14BA1P u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **361,58** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	25,36000 =	8,62240	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	29,57000 =	36,96250	
				Subtotal:			45,58490	45,58490
Materials								
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	24,69000 =	0,29628	
	BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x	268,54000 =	268,54000	
				Subtotal:			268,83628	268,83628
				COST DIRECTE				314,42118
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		47,16318
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**361,58436**

P-141 EJ22U010 u Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectat i provada **Rend.: 1,000** **205,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	25,36000 =	2,53600	
				Subtotal:			14,36400	14,36400
Materials								
	BJ22U010	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectada i provada	1,000	x	164,52000 =	164,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	164,52000	164,52000	
			COST DIRECTE			178,88400
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %		26,83260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,71660**

P-142 **EJ2Z1121** u Aixeta tipus senzill, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **31,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	25,36000	=	1,90200	
			Subtotal:					10,77300	10,77300
Materials									
	BJ2Z1121	u	Aixeta tipus senzill mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´	1,000	x	16,36000	=	16,36000	
			Subtotal:					16,36000	16,36000
			COST DIRECTE						27,13300
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				4,06995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,20295**

P-143 **EJ2ZN42K** u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **17,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	25,36000	=	1,90200	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					10,77300	10,77300
Materials									
	BJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´	1,000	x	4,11000	=	4,11000	
			Subtotal:					4,11000	4,11000
			COST DIRECTE						14,88300
			DESPESES INDIRECTES		15,00 %				2,23245
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,11545**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-144	**EJ42U025**	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**23,66** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			7,15250	7,15250
Materials									
	BJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c.	1,000	x	13,42000	=	13,42000	
					Subtotal:			13,42000	13,42000
				COST DIRECTE					20,57250
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,08588
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,65838**
P-145	**EJ43U010**	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**46,15** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			10,01350	10,01350
Materials									
	BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	1,000	x	30,12000	=	30,12000	
					Subtotal:			30,12000	30,12000
				COST DIRECTE					40,13350
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		6,02003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,15353**
P-146	**EJ4ZU015**	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**				**22,85** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			7,15250	7,15250
Materials									
	BJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68x131x150 mm	1,000	x	12,72000	=	12,72000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:			12,72000	12,72000
				COST DIRECTE					19,87250
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			2,98088
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,85338**

P-147 **EM31261K** u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **125,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			21,98800	21,98800
Materials									
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	45,59000	=	45,59000	
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
					Subtotal:			87,27000	87,27000
				COST DIRECTE					109,25800
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			16,38870
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**125,64670**

P-148 **EM31321K** u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment **Rend.: 1,000** **136,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
					Subtotal:			21,98800	21,98800
Materials									
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM3A1000	u	Armari per a extintor per a muntar superficialment	1,000	x	41,33000	=	41,33000	
	BM313211	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	55,41000	=	55,41000	
					Subtotal:			97,09000	97,09000
				COST DIRECTE					119,07800
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			17,86170
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**136,93970**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-149	**EMSB31P2**	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**16,89**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,300	/R x	29,57000	= 8,87100		
						Subtotal:		8,87100		8,87100
Materials										
	BMSB31P0	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4		1,000	x	5,30000	= 5,30000		
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		4,000	x	0,13000	= 0,52000		
						Subtotal:		5,82000		5,82000
				COST DIRECTE						14,69100
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %			2,20365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,89465**
P-150	**EMSB74P2**	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**16,89**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,300	/R x	29,57000	= 8,87100		
						Subtotal:		8,87100		8,87100
Materials										
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		4,000	x	0,13000	= 0,52000		
	BMSB74P0	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4		1,000	x	5,30000	= 5,30000		
						Subtotal:		5,82000		5,82000
				COST DIRECTE						14,69100
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %			2,20365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,89465**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-151	**EMSBCDP2**	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	**Rend.:**	**1,000**				**16,89** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
						Subtotal:		8,87100	8,87100
Materials									
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis		4,000	x	0,13000 =	0,52000	
	BMSBCDP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4		1,000	x	5,30000 =	5,30000	
						Subtotal:		5,82000	5,82000
				COST DIRECTE					14,69100
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		2,20365
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,89465**
P-152	**ENC11010**	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**Rend.:**	**1,000**				**64,06** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,180	/R x	25,40000 =	4,57200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,180	/R x	29,57000 =	5,32260	
						Subtotal:		9,89460	9,89460
Materials									
	BNC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat		1,000	x	45,81000 =	45,81000	
						Subtotal:		45,81000	45,81000
				COST DIRECTE					55,70460
				DESPESES INDIRECTES			15,00 %		8,35569
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,06029**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-153	**F216R443**	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**6,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	23,88000	=	1,67160	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	
					Subtotal:			4,63440	4,63440
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	98,69000	=	0,06908	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	14,32000	=	0,85920	
					Subtotal:			0,92828	0,92828
						COST DIRECTE			5,56268
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,83440
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,39708**

P-154	**F2191305**	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**5,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
					Subtotal:			2,46900	2,46900
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	14,32000	=	0,71600	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	54,34000	=	1,30416	
					Subtotal:			2,02016	2,02016
						COST DIRECTE			4,48916
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,67337
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,16253**

P-155	**F2194JB1**	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**	**13,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,69000	=	8,64150	
					Subtotal:			8,64150	8,64150
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,119	/R x	14,32000	=	1,70408	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,019	/R x	54,34000	=	1,03246	
					Subtotal:			2,73654	2,73654
				COST DIRECTE					11,37804
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,70671
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,08475**

P-156 F21Q1129 u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització **Rend.: 1,000** **13,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	24,69000	=	4,93800	
					Subtotal:			4,93800	4,93800
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000	=	1,43200	
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	57,86000	=	5,78600	
					Subtotal:			7,21800	7,21800
				COST DIRECTE					12,15600
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,82340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,97940**

P-157 F21Q1189 u Muntage de banc de fusta d'acopi **Rend.: 1,000** **36,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
					Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x	57,86000	=	5,78600	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	14,32000	=	1,43200	
					Subtotal:			7,21800	7,21800
				COST DIRECTE					31,90800
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,78620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,69420**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-158	**F21Q1199**	u	Retirada de taula i bancs de fusta convencional, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització	**Rend.:**	**1,000**	**46,64**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	57,86000	=	11,57200	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,300	/R x	14,32000	=	4,29600	
			Subtotal:					15,86800	15,86800
			COST DIRECTE						40,55800
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		6,08370
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**46,64170**

P-159	**F21Q1999**	u	Muntage de taula i bancs de fusta d'acopi	**Rend.:**	**1,000**	**93,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	24,69000	=	49,38000	
			Subtotal:					49,38000	49,38000
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600	/R x	14,32000	=	8,59200	
	C1503000	h	Camió grua	0,400	/R x	57,86000	=	23,14400	
			Subtotal:					31,73600	31,73600
			COST DIRECTE						81,11600
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		12,16740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,28340**

P-160	**F21Q2501**	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**5,49**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	
			Subtotal:					3,70350	3,70350
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	14,32000	=	1,07400	
			Subtotal:					1,07400	1,07400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		4,77750
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,71663
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,49413**

P-161 F21Q2509 u Muntatge de paperera d'acopi **Rend.: 1,000** **5,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350	
			Subtotal:					3,70350	3,70350
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	14,32000	=	1,07400	
			Subtotal:					1,07400	1,07400

COST DIRECTE		4,77750
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,71663
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,49413**

P-162 ICE040 U Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 2716 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 800 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **613,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,373	/R x	23,04000	=	31,63392	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,373	/R x	26,86000	=	36,87878	
			Subtotal:					68,51270	68,51270
Materials									
	ICE0406	U	Equip per connexió de radiador d'alumini injectat a la canonada de distribució, compost per aixeta de pas, detentor, enllaços i demés accessoris necessaris.	1,000	x	13,63000	=	13,63000	
	ICE0404	U	Element per a radiador d'alumini injectat en instal·lacions d'aigua calenta fins a 6 bar i 110°C, de 800 mm d'altura, amb frontal pla i emissió calorífica 135,8 kcal/h per a una diferència mitja de temperatura	20,000	x	21,83000	=	436,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			de 50°C entre el radiador i l'ambient, segons UNE-EN 442-1.						
	ICE0405	U	Equip per muntatge de radiador d'alumini injectat, compost per taps i reduccions, pintats i zincats amb rosca a dreta o esquerra, juntes, suports, purgador automàtic, esprai de pintura per a retocs i demés accessoris necessaris.	1,000	x	14,37000	=	14,37000	
					Subtotal:			464,60000	464,60000
				COST DIRECTE					533,11270
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		79,96691
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**613,07961**

P-163 ICR88 U — Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, per a conducte de 100 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 — **35,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	ICR91	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,120	/R x	26,86000	=	3,22320	
	ICR92	h	Ajudant instal·lador de climatització.	0,120	/R x	23,07000	=	2,76840	
					Subtotal:			5,99160	5,99160
Materials									
	ICR89	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, per a conducte de 100 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells.	1,000	x	25,26000	=	25,26000	
					Subtotal:			25,26000	25,26000
				COST DIRECTE					31,25160
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,68774
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,93934**

P-164 ICE040A U — Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 536,9 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 7 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Rend.: 1,000 — **191,85 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,605	/R x	23,04000	=	13,93920	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,605	/R x	26,86000	=	16,25030	
					Subtotal:			30,18950	30,18950
Materials									
	ICE0403	U	Equip per connexió de radiador d'alumini injectat a la canonada de distribució, compost per aixeta de pas, detentor, enllaços i demés accessoris necessaris.	1,000	x	13,63000	=	13,63000	
	ICE0402	U	Equip per muntatge de radiador d'alumini injectat, compost per taps i reduccions, pintats i zincats amb rosca a dreta o esquerra, junts, suports, purgador automàtic, esprai de pintura per a retocs i demés accessoris necessaris.	1,000	x	14,37000	=	14,37000	
	ICE0401	U	Element per a radiador d'alumini injectat en instal·lacions d'aigua calenta fins a 6 bar i 110°C, de 450 mm d'altura, amb frontal pla i emissió calorífica 76,7 kcal/h per a una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, segons UNE-EN 442-1.	7,000	x	15,52000	=	108,64000	
					Subtotal:			136,64000	136,64000
				COST DIRECTE					166,82950
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		25,02443
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**191,85393**

P-165 **ICE040B** U **Rend.: 1,000** **467,95** **€**

Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 1534 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,373	/R x	26,86000	=	36,87878	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,373	/R x	23,04000	=	31,63392	
					Subtotal:			68,51270	68,51270
Materials									
	ICE0401	U	Element per a radiador d'alumini injectat en instal·lacions d'aigua calenta fins a 6 bar i 110°C, de 450 mm d'altura, amb frontal pla i emissió calorífica 76,7 kcal/h per a una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, segons UNE-EN 442-1.	20,000	x	15,52000	=	310,40000	
	ICE0402	U	Equip per muntatge de radiador d'alumini injectat, compost per taps i reduccions, pintats i zincats amb rosca a dreta o esquerra, junts, suports, purgador automàtic, esprai de pintura per a retocs i demés accessoris necessaris.	1,000	x	14,37000	=	14,37000	
	ICE0403	U	Equip per connexió de radiador d'alumini injectat a la canonada de distribució, compost per aixeta de pas, detentor, enllaços i demés accessoris necessaris.	1,000	x	13,63000	=	13,63000	
					Subtotal:			338,40000	338,40000
						COST DIRECTE			406,91270
						DESPESES INDIRECTES	15,00 %		61,03691
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**467,94961**

P-166 IGA010 U Escomesa de gas que uneix la xarxa de distribució de gas de l'empresa subministradora, formada per canonada soterrada de 2 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, de 63 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collarí de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa i clau d'escomesa formada per vàlvula d'esfera de llautó niquelat de 2 1/2´´ de diàmetre col·locada mitjançant unió roscada, situada juntament a l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica construïda amb fàbrica de maó ceràmic calat de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/I per a la posterior reposició del ferm existent. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de

Rend.: 1,000 **1.122,67** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ciment. Enfoscat i brunyit amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Presentació en sec de canonades i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de canonades. Muntatge de la clau d'escomesa. Empalmament de l'escomesa amb la xarxa de distribució de gas.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent i el connexionat amb la xarxa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	IGA14	h	Oficial 1ª construcció.	3,147	/R x	26,86000	=	84,52842	
	IGA16	h	Oficial 1ª instal·lador de gas.	12,446	/R x	26,86000	=	334,29956	
	IGA17	h	Ajudant instal·lador de gas.	6,343	/R x	23,07000	=	146,33301	
	IGA15	h	Peó ordinari construcció.	5,325	/R x	23,07000	=	122,84775	
					Subtotal:			688,00874	688,00874
Maquinària									
	IGA12	h	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	1,239	/R x	7,02000	=	8,69778	
	IGA13	h	Martell pneumàtic.	1,239	/R x	4,15000	=	5,14185	
					Subtotal:			13,83963	13,83963
Materials									
	IGA6	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,046	x	34,94000	=	1,60724	
	IGA1	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	0,320	x	12,37000	=	3,95840	
	IGA5	m³	Aigua.	0,020	x	1,54000	=	0,03080	
	IGA3	m³	Formigó HM-20/P/20/I, fabricat en central.	0,486	x	61,79000	=	30,02994	
	IGA9	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2´´.	1,000	x	73,02000	=	73,02000	
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,000	x	2,27000	=	4,54000	
	IGA8	U	Marc i tapa de ferro colat dúctil de 60x60 cm, segons Companyia Subministradora.	1,000	x	34,40000	=	34,40000	
	IGA11	U	Prova d'estanquitat per a instal·lació de gas.	1,000	x	107,91000	=	107,91000	
	IGA7	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,063	x	43,13000	=	2,71719	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	IGA10	m	Collarí de presa en càrrega, de PVC, per a tub de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre exterior.	1,000	x	5,53000	= 5,53000	
	IGA4	U	Maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x10 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 805 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	56,000	x	0,19000	= 10,64000	
					Subtotal:		274,38357	274,38357
				COST DIRECTE				976,23194
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		146,43479
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.122,66673**

P-167 **IGA030** U Armari de regulació de cabal nominal 10 m³/h, compost de: presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada per a polietilè, filtre, regulador per a una pressió de sortida, vàlvula de seguretat per defecte de pressió situada a la sortida del comptador G-6 i armari de polièster de fibra de vidre autoextingible de 520x700x230 mm, per a instal·lació receptora de local. Fins i tot elements de fixació i beina de PVC. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació de tubs i peces especials. Col·locació i fixació d'elements de regulació i seguretat. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **1.015,26** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	IGA17	h	Ajudant instal·lador de gas.	2,393	/R x	23,07000	= 55,20651	
	IGA14	h	Oficial 1ª construcció.	0,359	/R x	26,86000	= 9,64274	
	IGA16	h	Oficial 1ª instal·lador de gas.	4,787	/R x	26,86000	= 128,57882	
	IGA15	h	Peó ordinari construcció.	0,598	/R x	23,07000	= 13,79586	
					Subtotal:		207,22393	207,22393
Materials								
	IGA18	U	Armari de regulació de cabal nominal 10 m³/h, compost de: presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada per a polietilè, filtre, regulador per a una pressió de sortida, vàlvula de seguretat per defecte de pressió situada a la sortida del comptador G-6 i armari de polièster de fibra de vidre autoextingible de 520x700x230 mm.	1,000	x	418,91000	= 418,91000	
	IGA19	m	Tub corbable de PVC, corrugat, de color negre, de 50 mm de diàmetre nominal, per a canalització encastada en obra de fàbrica (parets i sostres). Resistència a la compressió 320 N, resistència a l'impacte 1 joule, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP545 segons UNE 20324, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22.	2,000	x	1,30000	= 2,60000	
	IGA5	m³	Aigua.	0,014	x	1,54000	= 0,02156	
	IGA6	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	0,075	x	34,94000	= 2,62050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	IGA20	U	Material auxiliar per a instal·lacions de gas.	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
	IGA21	U	Comptador G-6 de gas.	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:			675,61206	675,61206
				COST DIRECTE					882,83599
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		132,42540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.015,26139**

P-168 **IGL010** U Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2´´, normalment tancada de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica. Inclús cable unipolar i canalització de protecció de cablejat.
Inclou: Replanteig i traçat de la instal·lació. Col·locació i fixació del tub protector i de les caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **1.708,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MOO010	h	Oficial 1ª instal·lador de gas.	1,185	/R x	26,86000	=	31,82910	
	MOO003	h	Oficial 1ª electricista.	9,779	/R x	26,86000	=	262,66394	
	MOO102	h	Ajudant electricista.	9,779	/R x	23,04000	=	225,30816	
					Subtotal:			519,80120	519,80120
Materials									
	IGL0101	U	Sonda de gas natural, composta d'un sensor amb sistema d'oxidació catalítica, IP44.	1,000	x	98,33000	=	98,33000	
	IGL0102	U	Central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, per instal·lar en superfície.	1,000	x	196,63000	=	196,63000	
	IGL0103	U	Sirena per a sistema de detecció de gas, amb senyal òptica i acústica.	1,000	x	125,51000	=	125,51000	
	IGL0104	U	Electrovàlvula d'acer inoxidable de 2´´ Ø interior 50 mm, a 230 V, normalment tancada.	1,000	x	491,20000	=	491,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	IGL0105	m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	25,000	x	0,89000	=	22,25000	
	IGL0106	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 1,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	75,000	x	0,43000	=	32,25000	
					Subtotal:			966,17000	966,17000
				COST DIRECTE					1.485,97120
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		222,89568
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.708,86688**

P-169 **III140** U Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. 38 W. O similar. Tipus 2 segons plànols. **Rend.: 1,000** **141,54** **€**

DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz.

Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,147	/R x	25,36000	=	3,72792	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,147	/R x	29,57000	=	4,34679	
					Subtotal:			8,07471	8,07471
Materials									
	METEOR	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz.	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
					Subtotal:			115,00000	115,00000
								COST DIRECTE	123,07471
								DESPESES INDIRECTES 15,00 %	18,46121
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**141,53592**

P-170 III140B U Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. O similar. **Rend.: 1,000** **141,54** **€**

DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz.

Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,147	/R x	29,57000	=	4,34679	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,147	/R x	25,36000	=	3,72792	
					Subtotal:			8,07471	8,07471
Materials									
	METEOR	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz.	1,000	x	115,00000	=	115,00000	
					Subtotal:			115,00000	115,00000

COST DIRECTE			123,07471
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	18,46121
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**141,53592**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-171 IVM066 U Subministre i instal·lació de caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 ´´S&P´´, de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA. Inclús accessoris i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **659,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO080	h	Ajudant muntador.	4,805	/R x	23,07000	=	110,85135	
	MO011	h	Oficial 1ª muntador.	4,805	/R x	26,86000	=	129,06230	
					Subtotal:			239,91365	239,91365
Materials									
	IVM032	U	Accessoris i elements de fixació de caixa de ventilació centrífuga, ´´S&P´´.	1,000	x	57,94000	=	57,94000	
	IVM056	U	Caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 ´´S&P´´, de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA.	1,000	x	275,36000	=	275,36000	
					Subtotal:			333,30000	333,30000

COST DIRECTE			573,21365
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	85,98205
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**659,19570**

P-172 K2148759 m Enderroc de llinda i escopidors de formigó prefabricat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 **34,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	23,88000	=	29,85000	
					Subtotal:			29,85000	29,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			29,85000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	4,47750
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,32750**

P-173 K2151901 m2 Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,170	/R x	23,88000	=	4,05960	
			Subtotal:					4,05960	4,05960

COST DIRECTE			4,05960
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,60894
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,66854**

P-174 K2151A01 m2 Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **7,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000	=	6,68640	
			Subtotal:					6,68640	6,68640

COST DIRECTE			6,68640
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,00296
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,68936**

P-175 K2153501 m2 Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
			Subtotal:					13,60700	13,60700

COST DIRECTE			13,60700
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	2,04105
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,64805**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-176	**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**	**18,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
					Subtotal:			14,57100	14,57100
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,98000	=	1,19400	
					Subtotal:			1,19400	1,19400
				COST DIRECTE					15,76500
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,36475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,12975**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-177	**K2183501**	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**12,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,460	/R x	23,88000	=	10,98480	
					Subtotal:			10,98480	10,98480
				COST DIRECTE					10,98480
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,64772
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,63252**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-178	**K21A1011**	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**27,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			23,88000	23,88000
				COST DIRECTE					23,88000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,58200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,46200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-179 K21A1019 u Desmuntage de finestra tipus compacte amb persiana amb mitjans manuals i acopi per la seva reutilització **Rend.: 1,000** **54,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
			Subtotal:					47,76000	47,76000
			COST DIRECTE						47,76000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		7,16400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,92400**

P-180 K21A5P11 u Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **15,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
			Subtotal:					13,12250	13,12250
			COST DIRECTE						13,12250
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,96838
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,09088**

P-181 K21B3011 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45400	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,27500	
			Subtotal:					7,50500	7,50500
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,09000	=	0,40450	
			Subtotal:					0,40450	0,40450
			COST DIRECTE						7,90950
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		1,18643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,09593**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-182	**K21B3019**	m2	Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i acopi per a la seva reutilització	**Rend.:**	**1,000**				**9,10** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	25,50000	=	1,27500	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,08000	=	1,45400	
					Subtotal:			7,50500	7,50500
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	8,09000	=	0,40450	
					Subtotal:			0,40450	0,40450
				COST DIRECTE					7,90950
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,18643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,09593**
P-183	**K21R12A5**	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.:**	**1,000**				**288,05** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,800	/R x	29,80000	=	23,84000	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,600	/R x	33,58000	=	53,72800	
					Subtotal:			77,56800	77,56800
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	1,100	/R x	57,86000	=	63,64600	
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	0,800	/R x	13,77000	=	11,01600	
	CRE23000	h	Motoserra	1,600	/R x	3,48000	=	5,56800	
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	48,36000	=	50,77800	
					Subtotal:			131,00800	131,00800
Materials									
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	50,00000	=	7,50000	
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	80,00000	=	34,40000	
					Subtotal:			41,90000	41,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			250,47600
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	37,57140
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**288,04740**

P-184 K21R12F0 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) **Rend.: 1,000** **1.220,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013P000	h	Ajudant jardiner	2,660	/R x	29,80000	=	79,26800	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	5,200	/R x	33,58000	=	174,61600	
			Subtotal:					253,88400	253,88400
Maquinària									
	C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m , sense operari	5,200	/R x	22,32000	=	116,06400	
	C1503000	h	Camió grua	5,800	/R x	57,86000	=	335,58800	
	CRE23000	h	Motoserra	5,200	/R x	3,48000	=	18,09600	
			Subtotal:					469,74800	469,74800
Materials									
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,600	x	80,00000	=	288,00000	
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
			Subtotal:					338,00000	338,00000

COST DIRECTE			1.061,63200
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	159,24480
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.220,87680**

P-185 K21Z2760 m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum **Rend.: 1,000** **9,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
			Subtotal:					7,40700	7,40700
Maquinària									
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	3,98000	=	1,19400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,19400	1,19400
				COST DIRECTE			8,60100
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		1,29015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,89115**

P-186 K221AZ10 m3 Excavació amb revisió del terreny per afectació de residus de fibrociment, revisió del material, i acopi per a posterior gestió. càrrega manual de terres sobre contenidor **Rend.: 1,000** **68,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	23,88000	=	59,70000	
			Subtotal:					59,70000	59,70000
			COST DIRECTE						59,70000
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					8,95500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,65500**

P-187 K2R540S0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **81,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000	/R x	70,74000	=	70,74000	
			Subtotal:					70,74000	70,74000
			COST DIRECTE						70,74000
			DESPESES INDIRECTES	15,00 %					10,61100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,35100**

P-188 K2RA7FD0 kg Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) **Rend.: 1,000** **0,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
			Subtotal:					0,18000	0,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,18000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,02700
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,20700**

P-189 **K5Z2FW4A** m2 Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort **Rend.: 1,000** **26,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	28,61000	=	13,16060	
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	23,88000	=	5,49240	
			Subtotal:					18,65300	18,65300
Materials									
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	9,996	x	0,15000	=	1,49940	
	B0F85242	u	Supermaó de 500x200x40 mm, p/revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,750	x	0,28000	=	3,01000	
			Subtotal:					4,50940	4,50940

COST DIRECTE			23,16240
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	3,47436
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,63676**

P-190 **KQ71Y209** u Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **140,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
			Subtotal:					121,88000	121,88000

COST DIRECTE			121,88000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	18,28200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,16200**

P-191 **KQ71Y299** u Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **266,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	29,57000	=	118,28000	
				Subtotal:			231,82000	231,82000
				COST DIRECTE				231,82000
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			34,77300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**266,59300**

P-192 **KQ71Y999** u Desmuntatge, trasllat i aplec de mobiliari de cuina, desconexió i sellat de instal·lacions, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **461,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	23,88000	=	71,64000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	29,57000	=	177,42000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	25,40000	=	152,40000	
				Subtotal:				401,46000	401,46000
				COST DIRECTE					401,46000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			60,21900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**461,67900**

P-193 **KQ71Y99B** u Trasllat de lloc d'aplec, adaptació i muntatge de mobiliarii de cuina, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **733,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	23,88000	=	143,28000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	9,000	/R x	29,57000	=	266,13000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	9,000	/R x	25,40000	=	228,60000	
				Subtotal:				638,01000	638,01000
				COST DIRECTE					638,01000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			95,70150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**733,71150**

P-194 **KQN2U009** u Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i tornilleria d'acer innoxidable, de configuració vertical fixa i part corredera, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge. **Rend.: 1,000** **1.287,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
	A010S000	h	Tècnic inspector acreditat entitat de control	1,000	/R x	69,00000	=	69,00000	
					Subtotal:			177,02000	177,02000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	2,000	/R x	57,86000	=	115,72000	
					Subtotal:			115,72000	115,72000
Materials									
	B147UEM0	u	Material auxiliar de muntatge	0,280	x	358,30000	=	100,32400	
	BDDZ51B9	u	Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i tornilleria d'acer innoxidable, de configuració vertical fixa i part corredera, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge.	1,000	x	720,00000	=	720,00000	
					Subtotal:			820,32400	820,32400
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		6,19570
			COST DIRECTE						1.119,25970
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		167,88896
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.287,14866**

P-195 LEGABT u Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació elèctrica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. **Rend.: 1,000** **1.292,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	LBT	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació elèctrica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	1,000	x	1.124,00000	=	1.124,00000	
						Subtotal:		1.124,00000	1.124,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.124,00000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	168,60000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.292,60000**

P-196 LEGAGAS u Legalització instal·lació gas. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació de gas per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. **Rend.: 1,000** **1.437,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	LGAS	u	Legalització instal·lació gas. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació de gas per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	1,000	x	1.250,00000	=	1.250,00000	
			Subtotal:					1.250,00000	1.250,00000

COST DIRECTE			1.250,00000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	187,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.437,50000**

P-197 LEGARITE u Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació tèrmica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. **Rend.: 1,000** **1.069,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	LRITE	u	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació tèrmica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació.	1,000	x	930,00000	=	930,00000	
			Subtotal:					930,00000	930,00000

COST DIRECTE			930,00000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	139,50000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.069,50000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-198	**PE40-60FJ**	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 450 mm, col·locat amb fixacions mecàniques i tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**	**75,36 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	26,86000	=	18,80200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	23,04000	=	16,12800	
					Subtotal:			34,93000	34,93000
Materials									
	BE40-16NG	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 450 mm, col·locat amb fixacions mecàniques i tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm.	1,000	x	30,60000	=	30,60000	
					Subtotal:			30,60000	30,60000
				COST DIRECTE					65,53000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		9,82950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,35950**

P-199	**PE42-48R7**	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	**Rend.:**	**1,000**			**16,24**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200	/R x	26,86000	=	5,37200	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	
					Subtotal:			9,98000	9,98000
Materials									
	BEW1-0OW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,330	x	5,19000	=	1,71270	
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,38000	=	2,42760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			4,14030	4,14030
				COST DIRECTE				14,12030
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		2,11805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,23835**

P-200 **PE42-48VR** m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment.
Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 **74,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	23,04000	=	19,58400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	26,86000	=	22,83100	
					Subtotal:			42,41500	42,41500
Materials									
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x	10,71000	=	3,53430	
	BE42-0O8Q	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	18,27000	=	18,63540	
					Subtotal:			22,16970	22,16970
				COST DIRECTE					64,58470
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			9,68771
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,27241**

P-201 **PE54-35E4** m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Rend.: 1,000 **35,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000	=	10,74400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	23,04000	=	9,21600	
					Subtotal:			19,96000	19,96000
Materials									
	BE52-0OKB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000	x	9,42000	=	9,42000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,250	x	5,39000	=	1,34750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				10,76750	10,76750
				COST DIRECTE					30,72750
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			4,60913
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,33663**

P-202 **PE54-35EC** m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports.
Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

Rend.: 1,000 **37,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	23,04000	=	9,21600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000	=	10,74400	
					Subtotal:			19,96000	19,96000
Materials									
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,250	x	5,39000	=	1,34750	
	BE52-0OKI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	11,34000	=	11,34000	
					Subtotal:			12,68750	12,68750
				COST DIRECTE					32,64750
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			4,89713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,54463**

P-203 **PE60-541X** m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment conducte.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **71,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	26,86000	=	32,23200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	23,04000	=	27,64800	
					Subtotal:			59,88000	59,88000
Materials									
	BE60-34DD	m2	Manta de llana mineral per a aïllament de conductes, segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,020	x	1,83000	=	1,86660	
					Subtotal:			1,86660	1,86660
				COST DIRECTE					61,74660
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		9,26199
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,00859**

P-204 PEKK-H7M5 u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **30,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
					Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials									
	BEKJ-H4YI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	11,75000	=	11,75000	
					Subtotal:			11,75000	11,75000
				COST DIRECTE					26,72000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		4,00800
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,72800**

P-205 PEKK-H7MC u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **43,49** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
					Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials									
	BEKJ-H4YK	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	22,85000	=	22,85000	
					Subtotal:			22,85000	22,85000
				COST DIRECTE					37,82000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		5,67300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**43,49300**

P-206 **PEKK-H7MG** u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **26,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
					Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials									
	BEKJ-H4YC	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar. Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	7,67000	=	7,67000	
					Subtotal:			7,67000	7,67000
				COST DIRECTE					22,64000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,39600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,03600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-207 PF40-AJ1F m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **32,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,04000	=	2,30400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,86000	=	2,68600	
					Subtotal:			4,99000	4,99000
Materials									
	BFW3-1ANH	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 18 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	31,69000	=	9,50700	
	B0A3-2I4J	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre interior	0,500	x	5,33000	=	2,66500	
	BF40-2I3A	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	1,020	x	10,59000	=	10,80180	
					Subtotal:			22,97380	22,97380

COST DIRECTE		27,96380
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	4,19457
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,15837**

P-208 PF40-AJ1P m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **105,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,134	/R x	26,86000	=	3,59924	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,134	/R x	23,04000	=	3,08736	
					Subtotal:			6,68660	6,68660
Materials									
	BFW3-1ANC	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, amb junt metàl·lic bicònic, de 35 mm de diàmetre, per a unió a compressió i pressió mitjana Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	133,34000	=	40,00200	
	BF40-2I3K	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret, segons UNE-EN 10216-5	1,020	x	41,43000	=	42,25860	
	B0A3-2I4G	u	Abraçadora de polipropilè reforçada amb plaques d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre interior	0,400	x	6,32000	=	2,52800	
					Subtotal:			84,78860	84,78860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		91,47520
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	13,72128
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,19648**

P-209 PF42-65CH m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **6,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,063	/R x	23,04000	=	1,45152	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,063	/R x	26,86000	=	1,69218	
					Subtotal:			3,14370	3,14370
Materials									
	BF43-17XY	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i de 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,41000	=	1,43820	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 15 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,150	x	4,51000	=	0,67650	
	B0A2-1JLK	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 15 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,400	x	0,35000	=	0,14000	
					Subtotal:			2,25470	2,25470

COST DIRECTE		5,39840
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,80976
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,20816**

P-210 PF42-65CK m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **7,10** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	26,86000	=	1,88020	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	23,04000	=	1,61280	
					Subtotal:			3,49300	3,49300
Materials									
	B0A2-1JLL	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 18 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,400	x	0,40000	=	0,16000	
	BF43-17XR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,70000	=	1,73400	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,150	x	5,22000	=	0,78300	
					Subtotal:			2,67700	2,67700
			COST DIRECTE						6,17000
			DESPESES INDIRECTES			15,00	%		0,92550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,09550**

P-211	**PF42-65CL**	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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.	**Rend.:**	**1,000**	**7,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	26,86000	=	1,88020	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	23,04000	=	1,61280	
					Subtotal:			3,49300	3,49300
Materials									
	B0A2-1JLM	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 22 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,400	x	0,57000	=	0,22800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BF43-17YP	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,96000	=	1,99920	
	BFW3-1AMP	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 22 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,150	x	6,03000	=	0,90450	
					Subtotal:			3,13170	3,13170
				COST DIRECTE					6,62470
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,99371
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,61841**

P-212	**PF42-65CZ**	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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.	**Rend.:**	**1,000**		**19,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	26,86000	=	2,95460	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	23,04000	=	2,53440	
					Subtotal:			5,48900	5,48900
Materials									
	B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,300	x	2,97000	=	0,89100	
	BF43-17Y5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	7,13000	=	7,27260	
	BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,150	x	24,66000	=	3,69900	
					Subtotal:			11,86260	11,86260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		17,35160
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,60274
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,95434**

P-213 **PF90-76M1** m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment
Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Rend.: 1,000 **22,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	26,86000	=	14,77300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	23,04000	=	1,26720	
					Subtotal:			16,04020	16,04020
Materials									
	BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	2,46000	=	0,73800	
	BFYH-0A44	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	BF90-1N7U	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,84000	=	1,87680	
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,450	x	0,31000	=	0,44950	
					Subtotal:			3,13430	3,13430

COST DIRECTE		19,17450
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	2,87618
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,05068**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-214	**PF90-76M4**	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**Rend.:**	**1,000**	**33,23**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	26,86000	=	16,11600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	23,04000	=	1,38240	
					Subtotal:			17,49840	17,49840
Materials									
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	0,68000	=	0,74800	
	BFYH-0A48	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	BF90-1N7X	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	8,23000	=	8,39460	
	BFWF-09S3	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	6,67000	=	2,00100	
					Subtotal:			11,39360	11,39360

COST DIRECTE			28,89200
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	4,33380
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,22580**

P-215	**PF90-76MH**	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.	**Rend.:**	**1,000**	**24,05**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	23,04000	=	1,26720	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	26,86000	=	14,77300	
					Subtotal:			16,04020	16,04020
Materials									
	BFYH-0A46	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
	BFWF-09S1	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,300	x	3,10000	=	0,93000	
	BF90-1N7V	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,30000	=	3,36600	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,300	x	0,37000	=	0,48100	
					Subtotal:			4,87700	4,87700
				COST DIRECTE					20,91720
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		3,13758
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24,05478**

P-216 **PFQ0-3KKC** 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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **5,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	26,86000	=	2,01450	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	23,04000	=	1,72800	
					Subtotal:			3,74250	3,74250
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,500	x	0,05000	=	0,02500	
	BFQ0-0DEY	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,73000	=	0,74460	
					Subtotal:			0,76960	0,76960
				COST DIRECTE					4,51210
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,67682
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,18892**

P-217	**PFQ0-3KKE**	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	**Rend.:**	**1,000**		**5,73**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	26,86000	=	2,14880	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	23,04000	=	1,84320	
					Subtotal:			3,99200	3,99200
Materials									
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,500	x	0,05000	=	0,02500	
	BFQ0-0DF2	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,95000	=	0,96900	
					Subtotal:			0,99400	0,99400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		4,98600
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,74790
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,73390**

P-218 **PFQ0-3KKI** 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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **6,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	26,86000	=	2,41740	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	23,04000	=	2,07360	
					Subtotal:			4,49100	4,49100
Materials									
	BFQ0-0DF6	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,43000	=	1,45860	
	BFY3-065l	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,500	x	0,05000	=	0,02500	
					Subtotal:			1,48360	1,48360

COST DIRECTE		5,97460
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	0,89619
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,87079**

P-219 **PFQ0-3KLY** 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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri 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

Rend.: 1,000 **8,71** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

conseqüència dels retalls.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	23,04000	=	1,72800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	26,86000	=	2,01450	
					Subtotal:			3,74250	3,74250
Materials									
	BFQ0-0DD5	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,65000	=	3,72300	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,500	x	0,22000	=	0,11000	
					Subtotal:			3,83300	3,83300
				COST DIRECTE					7,57550
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,13633
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,71183**

P-220 **PFQ0-3KLZ** 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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **8,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	26,86000	=	2,01450	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	23,04000	=	1,72800	
					Subtotal:			3,74250	3,74250
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFQ0-0DGP	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	3,69000	=	3,76380	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,500	x	0,22000	=	0,11000	
					Subtotal:			3,87380	3,87380
				COST DIRECTE					7,61630
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,14245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,75875**

P-221	**PFQ0-3KM0**	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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.	**Rend.:**	**1,000**		**9,75**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	26,86000	=	2,14880	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	23,04000	=	1,84320	
					Subtotal:			3,99200	3,99200
Materials									
	BFQ0-0DGR	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	4,29000	=	4,37580	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,500	x	0,22000	=	0,11000	
					Subtotal:			4,48580	4,48580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			8,47780
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,27167
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,74947**

P-222 **PFQ0-3KMF** 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 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **15,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	23,04000	=	2,07360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	26,86000	=	2,41740	
					Subtotal:			4,49100	4,49100
Materials									
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,500	x	0,27000	=	0,13500	
	BFQ0-0DH6	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 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	8,31000	=	8,47620	
					Subtotal:			8,61120	8,61120

COST DIRECTE			13,10220
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,96533
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,06753**

P-223 **PFR0-3NEE** m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **22,21** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	26,86000	=	3,49180	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	23,04000	=	2,99520	
					Subtotal:			6,48700	6,48700
Materials									
	BFR0-0D82	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	10,94000	=	11,15880	
	BFW1-0CVX	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,150	x	7,90000	=	1,18500	
	BFY7-0DWG	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 140 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	0,500	x	0,96000	=	0,48000	
					Subtotal:			12,82380	12,82380
				COST DIRECTE					19,31080
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,89662
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,20742**

P-224 **PG10-H838** u Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment. Amb clau i pany.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **1.159,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	26,86000	=	134,30000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	23,04000	=	115,20000	
					Subtotal:			249,50000	249,50000
Materials									
	BGW0-0950	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics Criteri d'amidament: Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.	1,000	x	4,96000	=	4,96000	
	BG10-H4SM	u	Armari metàl·lic amb porta, de 1250 x 800 mm, amb equip i xassís de vuit fileres de trenta-sis mòduls Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	642,68000	=	642,68000	
	BG3E-0U1J	m	Platina de coure nua de 100 mm2 de secció (20x5 mm), per a 275 A d'intensitat màxima Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	5,000	x	3,64000	=	18,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
	B61Z-H6AJ	u	Conjunt suport embarrat vertical 630 A	1,000	x	92,49000	=	92,49000	
					Subtotal:			758,33000	758,33000
									1.007,83000
				COST DIRECTE					
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		151,17450
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.159,00450**

P-225 PG33-E68H m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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, col·locat en tub
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **1,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
					Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials									
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	0,52000	=	0,53040	
					Subtotal:			0,53040	0,53040
				COST DIRECTE					1,27890
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,19184
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,47074**

P-226 PG33-E68R m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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, col·locat en tub
Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte,

Rend.: 1,000 **5,16** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	26,86000	=	1,34300	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000	=	1,15200	
					Subtotal:			2,49500	2,49500
Materials									
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	1,95000	=	1,98900	
					Subtotal:			1,98900	1,98900
				COST DIRECTE					4,48400
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,67260
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,15660**

P-227 PG33-E68U m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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, col·locat en tub
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **6,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	23,04000	=	1,15200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	26,86000	=	1,34300	
					Subtotal:			2,49500	2,49500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,020	x	2,94000	=	2,99880	
					Subtotal:			2,99880	2,99880
				COST DIRECTE					5,49380
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,82407
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,31787**

P-228 **PG35-DY8M** m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
					Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials									
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,21000	=	0,21420	
					Subtotal:			0,21420	0,21420
				COST DIRECTE					0,96270
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,14441
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,10711**

P-229 **PG35-DY8Q** m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
					Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials									
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb	1,020	x	0,33000	=	0,33660	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			baixa emissió fums				
				Subtotal:		0,33660	0,33660
				COST DIRECTE			1,08510
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %		0,16277
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,24787**

P-230 **PG35-DY8W** m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,86000	=	0,40290	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,04000	=	0,34560	
					Subtotal:			0,74850	0,74850
Materials									
	BG35-06F5	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,50000	=	0,51000	
					Subtotal:			0,51000	0,51000
				COST DIRECTE					1,25850
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %			0,18878
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,44728**

P-231 **PG35-DY8X** m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **3,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,86000	=	1,07440	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,04000	=	0,92160	
					Subtotal:			1,99600	1,99600
Materials									
	BG35-06F0	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,75000	=	0,76500	
					Subtotal:			0,76500	0,76500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2,76100
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	0,41415
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,17515**

P-232 PG47-EM1R u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **83,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	26,86000	=	6,17780	
					Subtotal:			10,78580	10,78580
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BG49-18L2	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	61,32000	=	61,32000	
					Subtotal:			61,74000	61,74000

COST DIRECTE			72,52580
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	10,87887
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,40467**

P-233 PG47-EMND u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **251,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	26,86000	=	8,86380	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	
					Subtotal:			13,47180	13,47180
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	204,38000	=	204,38000	
					Subtotal:			204,80000	204,80000
				COST DIRECTE					218,27180
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		32,74077
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**251,01257**

P-234 **PG4B-DWYI** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **213,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	
					Subtotal:			18,03800	18,03800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG4L-09X8	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	167,32000	=	167,32000	
					Subtotal:			167,70000	167,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			185,73800
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	27,86070
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**213,59870**

P-235 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
Criteri 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.

Rend.: 1,000 **116,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	26,86000	=	9,40100	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	
					Subtotal:			14,00900	14,00900
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	86,61000	=	86,61000	
					Subtotal:			86,99000	86,99000

COST DIRECTE			100,99900
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	15,14985
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**116,14885**

P-236 PG4B-DWYO u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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

Rend.: 1,000 **183,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,04000	=	4,60800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	26,86000	=	13,43000	
					Subtotal:			18,03800	18,03800
Materials									
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, 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, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	141,50000	=	141,50000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
					Subtotal:			141,88000	141,88000
				COST DIRECTE					159,91800
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		23,98770
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**183,90570**

P-237 **PG4D-H9Y2** u Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 10 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **197,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
					Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials									
	BG4C-H5V1	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 10 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	156,78000	=	156,78000	
					Subtotal:			156,78000	156,78000
				COST DIRECTE					171,75000
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		25,76250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**197,51250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-238	**PG6E-76YE**	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**				**13,52**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,04000	=	3,06432		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900		
					Subtotal:			7,09332		7,09332
Materials										
	BG69-1NMJ	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	4,66000	=	4,66000		
					Subtotal:			4,66000		4,66000
				COST DIRECTE						11,75332
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%			1,76300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,51632**
P-239	**PG6E-7724**	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**				**13,21**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,04000	=	3,06432		
					Subtotal:			7,09332		7,09332
Materials										
	BG69-1NQ9	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	4,39000	=	4,39000		
					Subtotal:			4,39000		4,39000
				COST DIRECTE						11,48332
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%			1,72250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,20582**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-240	**PG6I-78FF**	u	Marc per a mecanisme universal, 1, elements, amb bastidor per a caixa universal de 1 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**				**5,09**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	26,86000	=	0,80580	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	23,04000	=	0,36864	
					Subtotal:			1,17444	1,17444
Materials									
	BG6D-1OB	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	2,35000	=	2,35000	
	BG66-1OAB	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, d'1 element, per a encastar	1,000	x	0,90000	=	0,90000	
					Subtotal:			3,25000	3,25000
				COST DIRECTE					4,42444
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		0,66367
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,08811**

P-241	**PG6I-78FG**	u	Marc per a mecanisme universal, 2, elements, amb bastidor per a caixa universal de 2 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**				**8,68**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	26,86000	=	0,80580	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	23,04000	=	0,36864	
					Subtotal:			1,17444	1,17444
Materials									
	BG6D-1OBQ	u	Marc per a mecanisme universal, de 2 elements, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	3,97000	=	3,97000	
	BG66-1OAC	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, de 2 elements, per a encastar	2,000	x	1,20000	=	2,40000	
					Subtotal:			6,37000	6,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			7,54444
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,13167
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,67611**

P-242 PG6I-78FH u Marc per a mecanisme universal, 3, elements, amb bastidor per a caixa universal de 3 elements, preu alt, col·locat
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **13,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,016	/R x	23,04000	=	0,36864	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,030	/R x	26,86000	=	0,80580	
					Subtotal:			1,17444	1,17444
Materials									
	BG6D-1OBU	u	Marc per a mecanisme universal, de 3 elements, preu alt Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	5,82000	=	5,82000	
	BG66-1OAD	u	Bastidor per a caixa universal per al muntatge de mecanismes modulars, de 3 elements, per a encastar	3,000	x	1,60000	=	4,80000	
					Subtotal:			10,62000	10,62000

COST DIRECTE			11,79444
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	1,76917
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,56361**

P-243 PG6O-77O7 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **13,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	23,04000	=	3,06432	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900	
					Subtotal:			7,09332	7,09332
Materials									
	BG6G-1NYN	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	4,34000	=	4,34000	
					Subtotal:			4,34000	4,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		11,43332
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	1,71500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,14832**

P-244 PH11-AZWQ u Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment.
Criteri 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. **Rend.: 1,000** **195,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
					Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials									
	BH11-2LSY	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, per a col·locar superficialment.	1,000	x	154,81000	=	154,81000	
					Subtotal:			154,81000	154,81000

COST DIRECTE		169,78000
DESPESES INDIRECTES	15,00 %	25,46700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**195,24700**

P-245 PH57-B3A4 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **108,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,04000	=	3,45600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	26,86000	=	4,02900	
					Subtotal:			7,48500	7,48500
Materials									
	BH65-2IIR	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	86,59000	=	86,59000	
					Subtotal:			86,59000	86,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			94,07500
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	14,11125
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,18625**

P-246 PHQE-C05M u — Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Tipus 3 segons plànols.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 — **177,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	23,04000	=	11,12832	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	26,86000	=	12,97338	
					Subtotal:			24,10170	24,10170
Materials									
	BHQ6-2Y8U	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	129,81000	=	129,81000	
					Subtotal:			129,81000	129,81000

COST DIRECTE			153,91170
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	23,08676
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**176,99846**

P-247 PJ11F-3CNG u — Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 — **138,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	26,86000	=	16,11600	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	23,07000	=	3,46050	
					Subtotal:			19,57650	19,57650
Materials									
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,245	x	5,80000	=	1,42100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJ11F-17WL	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	99,41000	=	99,41000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,015	x	17,21000	=	0,25815	
					Subtotal:			101,08915	101,08915
				COST DIRECTE					120,66565
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		18,09985
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**138,76550**

P-248	**PJ217-3SCI**	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**80,12**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	23,07000	=	3,46050	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	26,86000	=	16,11600	
					Subtotal:			19,57650	19,57650
Materials									
	BJ217-0RBK	u	Aixeta mescladora per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	50,09000	=	50,09000	
					Subtotal:			50,09000	50,09000
				COST DIRECTE					69,66650
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		10,44998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**80,11648**

P-249	**PK70-HA31**	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**15,05**	€

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	26,86000	=	4,43190	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,04000	=	3,80160	
					Subtotal:			8,23350	8,23350
Materials									
	BK70-H65M	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	1,000	x	4,85000	=	4,85000	
					Subtotal:			4,85000	4,85000
				COST DIRECTE					13,08350
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		1,96253
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,04603**

P-250 PK70-HA32 u Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **17,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	26,86000	=	4,43190	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,04000	=	3,80160	
					Subtotal:			8,23350	8,23350
Materials									
	BK70-H65P	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	1,000	x	6,68000	=	6,68000	
					Subtotal:			6,68000	6,68000
				COST DIRECTE					14,91350
				DESPESES INDIRECTES		15,00	%		2,23703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,15053**

P-251 PN38-EBYJ u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Rend.: 1,000 **16,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	26,86000	=	4,43190	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,04000	=	3,80160	
					Subtotal:			8,23350	8,23350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BN38-0XCT	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2 ",i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	6,33000 =	6,33000	
					Subtotal:		6,33000	6,33000
				COST DIRECTE				14,56350
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		2,18453
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,74803**

P-252	**PN38-EBYK**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**35,75**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	26,86000 =	5,37200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,04000 =	4,60800	
					Subtotal:		9,98000	9,98000
Materials								
	BN38-0XC7	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1 ",i preu alt de 10 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	21,11000 =	21,11000	
					Subtotal:		21,11000	21,11000
				COST DIRECTE				31,09000
				DESPESES INDIRECTES		15,00 %		4,66350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,75350**

P-253	**PN38-EBYR**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**		**47,96**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,86000 =	6,71500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,04000 =	5,76000	
					Subtotal:		12,47500	12,47500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BN38-0XCC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 10 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 29,23000 =	29,23000		
					Subtotal:	29,23000		29,23000
				COST DIRECTE				41,70500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			6,25575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**47,96075**
P-254	**PN38-EBYW**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**30,60** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x 26,86000 =	6,71500		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x 23,04000 =	5,76000		
					Subtotal:	12,47500		12,47500
Materials								
	BN38-0XCV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4 ",i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 14,13000 =	14,13000		
					Subtotal:	14,13000		14,13000
				COST DIRECTE				26,60500
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			3,99075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,59575**
P-255	**PN38-EC29**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	**Rend.:**	**1,000**			**26,06** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x 23,04000 =	3,80160		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x 26,86000 =	4,43190		
					Subtotal:	8,23350		8,23350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BN38-0XBW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 10 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 14,43000 =	14,43000		
					Subtotal:	14,43000		14,43000
				COST DIRECTE				22,66350
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %			3,39953
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**26,06303**

P-256 PN38-EC2F u Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **18,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	26,86000	=	4,43190	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	23,04000	=	3,80160	
					Subtotal:			8,23350	8,23350
Materials									
	BN38-0XCW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4 ",i preu alt de 64 bar de PN Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	7,76000	=	7,76000	
					Subtotal:			7,76000	7,76000
				COST DIRECTE					15,99350
				DESPESES INDIRECTES	15,00 %				2,39903
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,39253**

P-257 PNG1-H9JU u Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Rend.: 1,000 **206,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,04000	=	6,91200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	26,86000	=	8,05800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			14,97000	14,97000
Materials								
	BNG1-H5PG	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x 164,60000	=	164,60000	
				Subtotal:			164,60000	164,60000
				COST DIRECTE				179,57000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%		26,93550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**206,50550**

P-258	**REB1N**	Ud	Regulador de tensió electrònic monofàsic REB-1N, manual. Aplicació en superfície (models N) o empotrables (models NE). Protegits per fusible + fusible de recanvi. Compleixen amb la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE. Ajust de mínima. Posada en marxa, regulació i atur amb el mateix botó. Fins i tot accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.:**	**1,000**			**163,38**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO080	h	Ajudant muntador.	1,000	/R x	23,07000	=	23,07000	
	MO011	h	Oficial 1ª muntador.	1,000	/R x	26,86000	=	26,86000	
				Subtotal:				49,93000	49,93000
Materials									
	541273	Ud	Regulador de tensió electrònic monofàsic REB-1N, manual. Aplicació en superfície (models N) o empotrables (models NE). Protegits per fusible + fusible de recanvi. Compleixen amb la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE. Ajust de mínima. Posada en marxa, regulació i atur amb el mateix botó.	1,000	x	92,14000	=	92,14000	
				Subtotal:				92,14000	92,14000
				COST DIRECTE					142,07000
				DESPESES INDIRECTES	15,00	%			21,31050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**163,38050**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-259	**REIXAC1**	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 500x200 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**275,43** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000	=	10,74400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	23,04000	=	9,21600	
					Subtotal:			19,96000	19,96000
Materials									
	REI01	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 500x200 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat, amb elements de fixació.	1,000	x	219,54000	=	219,54000	
					Subtotal:			219,54000	219,54000

COST DIRECTE			239,50000
DESPESES INDIRECTES	15,00	%	35,92500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**275,42500**

P-260	**SMH010**	u	Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**69,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
					Subtotal:			17,74200	17,74200
Materials									
	SMH0101	U	Paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre.	1,000	x	42,87000	=	42,87000	
					Subtotal:			42,87000	42,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			60,61200
			DESPESES INDIRECTES	15,00	%	9,09180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**69,70380**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.5- PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 178)	27,46	6,000	164,76
2	K21A5P11	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 180)	15,09	6,000	90,54
3	K2148759	m	Enderroc de llinda i escopidors de formigó prefabricat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 172)	34,33	18,000	617,94
4	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 181)	9,10	6,000	54,60
5	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 185)	9,89	7,200	71,21
6	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 (P - 176)	18,13	21,600	391,61
7	K21R12A5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 183)	288,05	2,000	576,10
8	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 154)	5,16	42,350	218,53
9	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 155)	13,08	35,850	468,92
10	K2153501	m2	Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 175)	15,65	30,800	482,02
11	K2151901	m2	Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 173)	4,67	30,800	143,84
12	K2151A01	m2	Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 174)	7,69	23,100	177,64
13	DIC100	u	Desmuntatge d'instal·lació de calefacció; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del col·lector, dels accessoris i dels terminals i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 3)	1.050,21	1,000	1.050,21
14	K21R12F0	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 184)	1.220,88	3,000	3.662,64

TOTAL Titol 3	**01.A1.00.01**	**8.170,56**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL

PRESSUPOST

Titol 3 02 DESMUNTATGE PER ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (P - 190)	140,16	2,000	280,32
2	F21Q1129	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització (P - 156)	13,98	4,000	55,92
3	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 160)	5,49	3,000	16,47
4	F21Q1199	u	Retirada de taula i bancs de fusta convencional, amb els elements de suport, i càrrega manual i acopi de tots els seus elements per reutilització (P - 158)	46,64	5,000	233,20
5	K21A1019	u	Desmuntage de finestra tipus compacte amb persiana amb mitjans manuals i acopi per la seva reutilització (P - 179)	54,92	4,000	219,68
6	K21B3019	m2	Desmuntatge de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i acopi per a la seva reutilització (P - 182)	9,10	4,000	36,40

TOTAL Titol 3 01.A1.00.02 841,99

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 01 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2213222	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 8)	4,37	65,200	284,92
2	E2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 9)	4,49	97,800	439,12
3	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)	8,94	13,783	123,22
4	E225AR90	m3	Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 50 cm, com a màxim (P - 12)	26,49	180,655	4.785,55
5	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 54)	1,69	104,000	175,76
6	E2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 13)	12,10	122,880	1.486,85
7	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 11)	4,18	122,880	513,64

TOTAL Titol 3 01.A1.01.01 7.809,06

Obra 01 Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol A1 ACTUACIÓ 1
Capítol (1) 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3 01 FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 24)	16,24	45,940	746,07

PRESSUPOST

2	E31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 20)	27,56	57,810	1.593,24
3	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 19)	2,03	948,140	1.924,72
4	E31522H4	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 amb bomba (P - 18)	143,87	18,376	2.643,76
5	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 22)	2,16	857,163	1.851,47
6	E32D2A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 23)	29,26	122,700	3.590,20
7	E32515C4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba (P - 21)	143,09	12,270	1.755,71
8	E4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge 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 (P - 26)	2,98	57,000	169,86

TOTAL Títol 3 **01.A1.02.01** **14.275,03**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Títol 3	02	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, 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 (P - 25)	2,72	361,646	983,68
2	E4D11105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m (P - 35)	30,41	45,000	1.368,45
3	E4B14000	kg	Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 32)	2,04	308,000	628,32
4	E45118C4	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 29)	158,47	3,420	541,97
5	E4DB2DX0	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat reticular, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi sobre entramat desmuntable (P - 38)	35,90	105,666	3.793,41
6	E4D93EL7	m2	Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 70x23 cm i 30 cm d'alçària (P - 37)	12,83	49,995	641,44
7	E4D31105	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 5 m (P - 36)	28,90	15,774	455,87
8	E4B36000	kg	Armadura per a bigues AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 33)	2,23	365,000	813,95
9	E4BB4000	kg	Armadura per a sostre nervat reticular AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 34)	2,23	1.459,000	3.253,57
10	E45318H4	m3	Formigó per a bigues, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 30)	144,79	4,410	638,52
11	E45B18H4	m3	Formigó per a sostre nervat reticular, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 31)	136,12	15,980	2.175,20
12	E4435325	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades 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 (P - 27)	2,95	526,946	1.554,49

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3	**01.A1.02.02**	**16.848,87**
Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3	01	TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7A24H0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida (P - 53)	1,82	109,940	200,09
2	E7C29531	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,613 i 1,471 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 56)	11,17	109,940	1.228,03
3	E9Z4AB24	m2	Armadura pel control de la fissuració superficial en paviment o solera amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:4-4 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 (P - 87)	2,53	109,940	278,15
4	E9361760	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 10 cm, abocat des de camió (P - 79)	19,59	109,940	2.153,72

TOTAL Titol 3	**01.A1.03.01**	**3.859,99**
Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3	03	FAÇANES
Titol 4	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612853K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 49)	85,07	126,780	10.785,17
2	E81116D0	m2	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 61)	27,61	126,780	3.500,40
3	E7C2EA34	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 57)	23,78	89,990	2.139,96
4	E7C29334	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 30 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 55)	10,76	36,480	392,52
5	E83E536A	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament (P - 65)	38,19	89,990	3.436,72
6	EB1218A9	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferiori muntants cada 100 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 102)	50,74	31,400	1.593,24
7	E89B5BJ9	m2	Pintat de baranad'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 72)	7,48	31,400	234,87
8	ED144739	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat	37,19	15,000	557,85

mecànicament amb brides (P - 109)

TOTAL Titol 4	**01.A1.03.03.01**	**22.640,73**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3	03	FAÇANES
Titol 4	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8MAU0A0	m2	Formació de contorn d'obertura (brancals i llinda) amb planxa d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix, col.locada amb fixacions mecàniques (P - 78)	337,53	6,615	2.232,76
2	E4475427	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 28)	5,12	802,303	4.107,79
3	E8K9TH5P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 77)	29,36	18,550	544,63
4	E898BPF0	m2	Pintat de parament horitzontal d'acer galvanitzat, amb esmalt de poliuretà amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat (P - 69)	14,91	25,254	376,54
5	EAF39E79	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb tres fulles corredisses sobretres carrils, per a un buit d'obra aproximat de 360x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 91)	1.716,47	2,000	3.432,94
6	EAF38A79	u	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 240x190 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 90)	980,48	3,000	2.941,44
7	EAF3BG79	u	Finestra d'alumini lacat blanc amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb quatre fulles corredisses sobre dos carrils, per a un buit d'obra aproximat de 355x145 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 C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 92)	1.496,97	1,000	1.496,97
8	EAFAA609	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents i una fulla superior de xarnera, per a un buit d'obra aproximat de 150x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 95)	1.559,64	1,000	1.559,64
9	EAFA210P	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 105x260 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 94)	976,30	1,000	976,30
10	EABGP769	u	Conjunt de tres portes d'acer galvanitzat en perfils laminats de fulles batents, per a un buit d'obra de265x220 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, col·locada (P - 88)	819,78	1,000	819,78
11	EAF31399	u	Col·locació de finestra compacta d'alumini lacat blanc d'acopi (P - 89)	101,85	3,000	305,55
12	EC1GB7A1	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o	128,22	33,668	4.316,91

PRESSUPOST

			PVC (P - 105)			
13	EAVJCE89	m2	Gelosia d'alumini lacat tipus UPO-150 d'Umbelco o similar, amb lamel·la orientable horitzontal de 150 a 200 mm d'amplària i secció tipus tancada de doble paret, muntada sobre perfils tubulars extrussionats , amb accionament manual, col·locada (P - 100)	226,09	27,948	6.318,76
14	EAZPA130	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament basculant, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 101)	288,50	2,000	577,00

TOTAL Titol 4 **01.A1.03.03.02** **30.007,01**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3	05	COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K5Z2FW4A	m2	Solera de supermaó de 500x200x40 mm, col·locat amb pasta de ciment ràpid, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 189)	26,64	15,150	403,60
2	E52211NK	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 30 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 41)	58,25	15,150	882,49
3	1618K311	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, col·locat manualment, per a parets de blocs de morter de ciment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 1)	60,24	29,100	1.752,98
4	E5Z15N4D	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 15 cm de gruix mitjà, amb la superfície aplanada (P - 43)	20,50	118,020	2.419,41
5	E711EF76	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 52)	39,72	118,020	4.687,75
6	E7Z32585	m2	Reforç lineal de membrana, amb làmina de betum modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 60)	34,14	69,780	2.382,29
7	E7J5C4H2	m	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x2 cm, col·locat amb adhesiu (P - 59)	24,04	14,300	343,77
8	E7B21E0L	m2	Làmina separadora de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida (P - 54)	1,69	236,040	398,91
9	E7C2EA61	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2,941 i 2,703 m2.K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada sense adherir (P - 58)	21,38	118,020	2.523,27
10	E5113351	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de palet de riera de 16 a 32 mm de diàmetre, de 5 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 40)	5,98	118,020	705,76
11	E5ZHAE37	u	Bonera de goma termoplàstica de diàmetre 100 mm, adherida sobre làmina bituminosa en calent (P - 48)	50,31	3,000	150,93
12	E5ZFQS0P	u	Gàrgola tub de PVC amb tub de sortida de diàmetre 35 mm, i 375 mm de llargària, soldada sota la impermeabilització (P - 47)	20,59	7,000	144,13
13	E8J9TA5L	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 76)	21,88	30,000	656,40
14	E8J1318K	m	Coronament de parets de 13 a 17,5 cm de gruix, amb peça especial de ceràmica amb dos cantells en escaire d'acabat fi, de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 75)	19,12	5,500	105,16

PRESSUPOST

15	E535EB28	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de llana mineral de roca, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior perforada, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30% (P - 42)	74,81	42,775	3.200,00
16	E5ZBS87K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 44)	23,53	14,500	341,19
17	E5ZEV34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat (P - 46)	26,45	34,900	923,11
18	E5ZES34H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1,2 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 45)	22,51	34,900	785,60
19	ED144739	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 2 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 109)	37,19	6,600	245,45

TOTAL Titol 3 **01.A1.03.05** **23.052,20**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3	06	ESCALES I RAMPES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQN2U009	u	Escala metàl·lica de gat, conforme a Normes DIN 18799, situada a façana nord, segons documentació gràfica, fins a la planta coberta, amb estructura d'acer galvanitzat i components d'unió i tornilleria d'acer innoxidable, de configuració vertical fixa i part corredera, per una alçada d'aproximadament 4,80 metres + 1,20 metres de desembarcament, amb una amplada mínima de 52 cm i una altura lliure inferior de 220 cm, pas entre graons de 28 cm, protecció dorsal amb anelles de 70 cm de diàmetre i ancorada mecànicament mitjançant fixacions químiques als suports existents, inclou petit material de muntatge. (P - 194)	1.287,15	1,000	1.287,15

TOTAL Titol 3 **01.A1.03.06** **1.287,15**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E65231BR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 95 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 51)	69,21	91,215	6.312,99

TOTAL Titol 4 **01.A1.04.01.01** **6.312,99**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 96)	30,31	4,000	121,24
2	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 97)	52,06	4,000	208,24
3	EAQDHA25	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL i amb espiell de diàmetre 50cm , col·locada (P - 99)	255,13	3,000	765,39
4	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (P - 98)	211,17	1,000	211,17
5	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 68)	14,71	6,240	91,79

TOTAL	**Titol 4**	**01.A1.04.01.02**	**1.397,83**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8251235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 64)	31,41	86,290	2.710,37
2	E8656CK5	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida, col·locat adherit sobre enllatat de fusta (P - 67)	51,01	59,360	3.027,95
3	E8981BB0	m2	Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 68)	14,71	59,360	873,19
4	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 70)	5,92	78,410	464,19
5	EC1KU402	m2	Mirall de vidre laminar incolor de seguretat 4+4, amb cantells polits i bisellats, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 106)	97,08	1,080	104,85

TOTAL	**Titol 4**	**01.A1.04.01.03**	**7.180,55**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

PRESSUPOST

Titol 3	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 4	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9C11412	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior intens (P - 80)	39,22	67,640	2.652,84
2	E9Z2A100	m2	Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra (P - 86)	12,87	67,640	870,53
3	E9DC1M3D	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 82)	64,66	36,660	2.370,44
4	E9UAU001	m	Sòcol d'alumini en forma de L, de 10 cm d'alçària, amb l'extrem superior aixamfranat, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 84)	19,57	48,800	955,02
5	E812U412	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d´alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes i racons (P - 63)	30,63	108,380	3.319,68
6	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 71)	6,89	108,380	746,74
7	E843123F	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x120 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfileria vista en un sentit acer galvanitzat sistema desmuntable, format per perfils principals amb omega 17x30x20mm 54 mm de base, col·locat cada 0,6 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 66)	46,84	67,640	3.168,26

TOTAL	**Titol 4**	**01.A1.04.02.03**	**14.083,51**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Titol 4	01	DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF90-76M1	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 213)	22,05	100,860	2.223,96
2	PF90-76MH	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 215)	24,05	18,990	456,71
3	PF90-76M4	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat	33,23	14,400	478,51

			superficialment Criteri 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 per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. (P - 214)			
4	PFQ0-3KLZ	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 220)	8,76	56,140	491,79
5	PFQ0-3KM0	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 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 221)	9,75	13,820	134,75
6	PFQ0-3KKC	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 22 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 216)	5,19	44,720	232,10
7	PFQ0-3KKE	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 28 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 217)	5,73	5,170	29,62
8	PFQ0-3KKI	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 42 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 218)	6,87	14,400	98,93
9	PN38-EC29	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 3/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 255)	26,06	10,000	260,60

PRESSUPOST

10	PN38-EBYK	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 252)	35,75	1,000	35,75
11	PN38-EBYR	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 10 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 253)	47,96	2,000	95,92

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.03.01** **4.538,64**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA
Titol 4	02	ELEMENTS SANITARIS I AIXETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ13B712	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals (P - 139)	163,45	3,000	490,35
2	PJ217-3SCI	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 248)	80,12	3,000	240,36
3	PJ11F-3CNG	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 247)	138,77	1,000	138,77
4	EJ14BA1P	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 140)	361,58	1,000	361,58
5	EJ2Z1121	u	Aixeta tipus senzill, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida roscada de diàmetre 3/4´´ i entrada roscada de 1/2´´ (P - 142)	31,20	1,000	31,20
6	EJ12B81P	u	Plat de dutxa quadrat de porcellana esmaltada, de 800x800 mm, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment (P - 138)	134,04	1,000	134,04
7	EJ22U010	u	Aixeta automescladora temporitzada per a dutxa, mural, amb dues entrades de 3/4" i sortida de 3/4", totalment instal·lada, connectat i provada (P - 141)	205,72	1,000	205,72
8	EJ2ZN42K	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2´´ (P - 143)	17,12	8,000	136,96
9	EJ4ZU015	u	Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable amb tapa, de dimensions 68 x 131 x 150 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 146)	22,85	1,000	22,85
10	SMH010	u	Subministrament de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte. (P - 260)	69,70	2,000	139,40
11	EJ42U025	u	Dosificador de sabó de plàstic amb cos transparent, de dimensions 220 x 115 x 100 mm i capacitat 1000 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 144)	23,66	2,000	47,32

PRESSUPOST

12	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 145)	46,15	2,000	92,30

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.03.02** **2.040,85**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	04	EVACUACIÓ D'AIGUES
Titol 4	01	EVACUACIÓ AIGUES RESIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED111E51	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 75 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³ (P - 107)	26,08	7,000	182,56
2	ED111E71	m	DesguÃ s d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, Ã rea d'aplicaciÃ³ B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacciÃ³ al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerÃ³ (P - 108)	34,11	1,000	34,11
3	ED352355	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 110)	122,79	4,000	491,16
4	ED354565	u	Pericó sifònic i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 111)	250,55	1,000	250,55
5	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 112)	45,47	35,000	1.591,45

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.04.01** **2.549,83**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	04	EVACUACIÓ D'AIGUES
Titol 4	02	EVACUACIÓ AIGUES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED7FR212	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 112)	45,47	47,000	2.137,09
2	ED352355	u	Pericó de pas i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 110)	122,79	2,000	245,58

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.04.02** **2.382,67**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1

PRESSUPOST

Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4	01	DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFC17B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 40x5,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 118)	12,72	3,330	42,36
2	EFQ33GCL	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 42 mm, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 119)	23,34	3,330	77,72
3	PFR0-3NEE	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 140 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 223)	22,21	3,330	73,96
4	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 207)	32,16	61,580	1.980,41
5	PFQ0-3KLY	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 219)	8,71	61,580	536,36
6	EF433H32	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 117)	41,19	1,530	63,02
7	PFQ0-3KLZ	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 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 220)	8,76	1,530	13,40
8	PF40-AJ1P	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior i de 3 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 208)	105,20	54,580	5.741,82
9	PFQ0-3KMF	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 35 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts	15,07	54,580	822,52

			per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 222)			
10	PN38-EBYW	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1"1/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 254)	30,60	2,000	61,20
11	PN38-EBYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 251)	16,75	6,000	100,50
12	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 152)	64,06	6,000	384,36
13	PN38-EC2F	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 3/4, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 256)	18,39	2,000	36,78
14	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 114)	29,67	2,000	59,34
15	EEU6B230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 16 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (P - 115)	32,07	2,000	64,14
16	EEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 113)	20,96	2,000	41,92

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.05.01** **10.099,81**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4	02	EMISSORS DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (P - 116)	47,43	6,000	284,58
2	ICE040A	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 536,9 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 7 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 164)	191,85	1,000	191,85
3	ICE040B	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 1534 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 450 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic,	467,95	5,000	2.339,75

taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 165)

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.05.02** **2.816,18**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4	03	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGARITE	u	Legalització instal·lació tèrmica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació tèrmica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. (P - 197)	1.069,50	1,000	1.069,50

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.05.03** **1.069,50**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	06	SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4	01	EXTRACCIÓ DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	IVM066	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació centrífuga amb aïllament acústic composta per ventilador centrífug amb rodet de branques cap a davant, motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP54, carcassa exterior d'acer galvanitzat en calent i caixa de borns remota, model CAB-100 ´´S&P´´, de 1600 r.p.m., potència absorbida 48 W, cabal màxim 190 m³/h, nivell de pressió sonora 30 dBA. Inclús accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 171)	659,20	1,000	659,20
2	REB1N	Ud	Regulador de tensió electrònic monofàsic REB-1N, manual. Aplicació en superfície (models N) o empotrables (models NE). Protegits per fusible + fusible de recanvi. Compleixen amb la Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 89/336 / CEE. Ajust de mínima. Posada en marxa, regulació i atur amb el mateix botó. Fins i tot accessoris i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 258)	163,38	1,000	163,38

PRESSUPOST

3	ICR88	U	Visera contra la pluja d'acer galvanitzat, per a conducte de 100 mm de diàmetre, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells. Inclou: Col·locació i fixació de la visera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 163)	35,94	1,000	35,94
4	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. (P - 199)	16,24	5,140	83,47
5	PEKK-H7MG	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 206)	26,04	3,000	78,12

TOTAL	**Titol 4**	**01.A1.05.06.01**	**1.020,11**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	06	SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4	03	EXTRACCIÓ FUMS CUINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	CAMPANA01	u	Campana cuina industrial compensada. Inclou motors exteriors. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 2)	3.161,93	1,000	3.161,93
2	PE42-48VR	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment. Inclou: Col·locació i fixació de les peces especials prefabricades a la xarxa de conductes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 200)	74,27	7,000	519,89
3	PE40-60FJ	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de diàmetre 450 mm, col·locat amb fixacions mecàniques i tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 198)	75,36	1,000	75,36

TOTAL	**Titol 4**	**01.A1.05.06.03**	**3.757,18**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	06	SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4	04	EXTRACCIÓ CUINA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35EC	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports. Criteri d'amidament: m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. (P - 202)	37,54	1,260	47,30
2	REIXAC1	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 500x200 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 259)	275,43	4,000	1.101,72
TOTAL	**Titol 4**		**01.A1.05.06.04**			**1.149,02**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	06	SISTEMES DE VENTILACIÓ
Titol 4	05	RECUPERADOR DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35E4	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 201)	35,34	17,770	627,99
2	PE60-541X	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,034 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,88235 m2·K/W, amb paper kraft-alumini, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment conducte. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. (P - 203)	71,01	17,770	1.261,85
3	PEKK-H7M5	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 300x150 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 204)	30,73	6,000	184,38
4	PEKK-H7MC	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 500x200 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 205)	43,49	2,000	86,98
TOTAL	**Titol 4**		**01.A1.05.06.05**			**2.161,20**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	IGA010	U	Escomesa de gas que uneix la xarxa de distribució de gas de l'empresa subministradora, formada per canonada soterrada de 2 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, de 63 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en el fons de la rasa prèviament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials, collarí de presa en càrrega col·locat sobre la xarxa general de distribució que serveix d'enllaç entre l'escomesa i la xarxa i clau d'escomesa formada per vàlvula d'esfera de llautó niquelat de 2 1/2´´ de diàmetre col·locada mitjançant unió roscada, situada juntament a l'edificació, fora dels límits de la propietat, allotjada en arqueta de dimensions interiors 65x58x75 cm d'obra de fàbrica construïda amb fàbrica de maó ceràmic calat de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/P/20/I de 15 cm d'espessor, arrebossat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i tancada superiorment amb marc i tapa de ferro colat dúctil. Inclús formigó en massa HM-20/P/20/I per a la posterior reposició del ferm existent. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la connexió de servei en planta i pendents, coordinat amb la resta d'instal·lacions o elements que puguin tenir interferències. Trencament del paviment amb compressor. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter de ciment. Enfoscat i brunyit amb morter del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Presentació en sec de canonades i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Col·locació de canonades. Muntatge de la clau d'escomesa. Empalmament de l'escomesa amb la xarxa de distribució de gas. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició i l'aixecat del ferm existent i el connexionat amb la xarxa. (P - 166)	1.122,67	1,000	1.122,67
2	IGA030	U	Armari de regulació de cabal nominal 10 m³/h, compost de: presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada per a polietilè, filtre, regulador per a una pressió de sortida, vàlvula de seguretat per defecte de pressió situada a la sortida del comptador G-6 i armari de polièster de fibra de vidre autoextingible de 520x700x230 mm, per a instal·lació receptora de local. Fins i tot elements de fixació i beina de PVC. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Col·locació i fixació de l'armari. Col·locació de tubs i peces especials. Col·locació i fixació d'elements de regulació i seguretat. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 167)	1.015,26	1,000	1.015,26
3	PNG1-H9JU	u	Vàlvula de pas de gas de 50 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 2" i junt pla mascle G 2"1/2, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60.708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT. (P - 257)	206,51	5,000	1.032,55
4	PK70-HA32	u	Vàlvula de pas de gas de 20 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/4" i junt pla mascle G 1", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 250)	17,15	3,000	51,45
5	PK70-HA31	u	Vàlvula de pas de gas de 15 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1/2" i junt pla mascle G 3/4", amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708 Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 249)	15,05	2,000	30,10

PRESSUPOST

6	PF42-65CH	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 0,6 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 209)	6,21	6,210	38,56
7	PF42-65CK	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 210)	7,10	7,020	49,84
8	PF42-65CL	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 211)	7,62	3,300	25,15
9	PF42-65CZ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment Criteri 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. (P - 212)	19,95	49,900	995,51
10	IGL010	U	Sistema de detecció automàtica de gas natural compost de 1 sonda connectada a central de detecció automàtica de gas natural per a 1 zona, amb grau de protecció IP54, amb instal·lació en superfície, 1 barra de leds que indiquen l'estat de funcionament, l'estat de la sonda i la concentració de gas mesurada per la sonda de cada zona, 2 nivells d'alarma, un relé aïllat al buit per a cada nivell d'alarma amb els contactes lliures de tensió i font d'alimentació de 230 V, electrovàlvula d'acer inoxidable, de 2´´, normalment tancada de rearmament automàtic enclavada amb el sistema de ventilació de forma que no pot haver-hi alimentació de gas si no funcionen els respectius sistemes de ventilació i 1 sirena amb senyal òptica i acústica. Inclús cable unipolar i canalització de protecció de cablejat. Inclou: Replanteig i traçat de la instal·lació. Col·locació i fixació del tub protector i de les caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 168)	1.708,87	1,000	1.708,87
11	LEGAGAS	u	Legalització instal·lació gas. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació de gas per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. (P - 196)	1.437,50	1,000	1.437,50

TOTAL Titol 3 **01.A1.05.07** **7.507,46**

PRESSUPOST

Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ-PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG10-H838	u	Armari per a quadre de distribució metàl·lic amb porta per a vuit fileres de trenta-sis moduls i muntat superficialment. Amb clau i pany. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 224)	1.159,00	1,000	1.159,00
2	EG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 135)	146,19	1,000	146,19
3	EG48A444	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 40kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 134)	268,92	1,000	268,92
4	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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. (P - 233)	251,01	2,000	502,02
5	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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. (P - 232)	83,40	1,000	83,40
6	EG415AJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 132)	79,55	1,000	79,55
7	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 131)	27,62	13,000	359,06
8	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 130)	27,39	6,000	164,34
9	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 133)	120,45	11,000	1.324,95
10	PG4B-DWYI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 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 Criteri 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. (P - 234)	213,60	1,000	213,60
11	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de	116,15	2,000	232,30

			defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN Criteri 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. (P - 235)			
12	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 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 (P - 236)	183,91	1,000	183,91
13	EHV24000	u	Detector de moviment, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. (P - 137)	115,37	3,000	346,11
14	PG4D-H9Y2	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 10 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 237)	197,51	1,000	197,51

TOTAL	**Titol 4**	**01.A1.05.08.01**	**5.260,86**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21H51J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 123)	5,99	575,000	3.444,25
2	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 124)	7,12	325,000	2.314,00
3	EG21H81J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 125)	9,17	40,000	366,80
4	EG21HB1J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 126)	21,09	25,000	527,25
5	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 127)	2,03	250,000	507,50
6	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 128)	2,36	125,000	295,00
7	EG2A4415	m	Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (P - 129)	18,60	50,000	930,00

PRESSUPOST

8	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 228)	1,11	1.731,000	1.921,41
9	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 229)	1,25	754,200	942,75
10	PG35-DY8W	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 230)	1,45	3,000	4,35
11	PG35-DY8X	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 231)	3,18	153,000	486,54
12	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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, col·locat en tub Criteri 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. (P - 225)	1,47	275,000	404,25
13	PG33-E68R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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, col·locat en tub Criteri 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. (P - 226)	5,16	25,000	129,00
14	PG33-E68U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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, col·locat en tub Criteri 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. (P - 227)	6,32	100,000	632,00
15	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 120)	17,23	25,000	430,75
16	EG151D12	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 122)	29,81	15,000	447,15
17	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 121)	21,02	15,000	315,30

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.08.02** **14.098,30**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	03	MECANISMES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG61K221	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 136)	12,49	30,000	374,70
2	PG6I-78FF	u	Marc per a mecanisme universal, 1, elements, amb bastidor per a caixa universal de 1 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 240)	5,09	7,000	35,63
3	PG6I-78FG	u	Marc per a mecanisme universal, 2, elements, amb bastidor per a caixa universal de 2 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 241)	8,68	7,000	60,76
4	PG6I-78FH	u	Marc per a mecanisme universal, 3, elements, amb bastidor per a caixa universal de 3 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 242)	13,56	3,000	40,68
5	PG6E-7724	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 239)	13,21	2,000	26,42
6	PG6E-76YE	u	Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 238)	13,52	4,000	54,08
7	PG6O-77O7	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 243)	13,15	24,000	315,60

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.08.03** **907,87**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	04	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEGABT	u	Legalització instal·lació elèctrica. Redacció de la memòria tècnica de la instal•lació elèctrica per a la legalització de la instal•lació mitjançant inspecció, taxes administratives i gestió d'expedients, despeses d'inspecció i tots els tràmits necessaris per aconseguir la corresponent acta favorable i registre de la instal•lació. (P - 195)	1.292,60	1,000	1.292,60

TOTAL Titol 4 **01.A1.05.08.04** **1.292,60**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	III140B	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. O similar. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en	141,54	15,000	2.123,10

			aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 170)			
2	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment. Criteri 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. (P - 244)	195,25	2,000	390,50
3	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 245)	108,19	9,000	973,71
4	PHQE-C05M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 38 W de potència, flux lluminós de 4700 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat. Tipus 3 segons plànols. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 246)	177,00	4,000	708,00

TOTAL Titol 3	**01.A1.05.09**	**4.195,31**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 147)	125,65	1,000	125,65
2	EM31321K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 148)	136,94	1,000	136,94
3	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 149)	16,89	1,000	16,89
4	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 151)	16,89	2,000	33,78
5	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P	16,89	3,000	50,67

- 150)

TOTAL Titol 3 **01.A1.05.12** **363,93**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	06	EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y299	u	Muntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), amb trasllat des del lloc d'acopi, dins del mateix centre, amb mitjans manuals (P - 191)	266,59	1,000	266,59
2	F21Q1189	u	Muntage de banc de fusta d'acopi (P - 157)	36,69	4,000	146,76
3	F21Q2509	u	Muntatge de paperera d'acopi (P - 161)	5,49	3,000	16,47
4	F21Q1999	u	Muntage de taula i bancs de fusta d'acopi (P - 159)	93,28	5,000	466,40
5	KQ71Y99B	u	Trasllat de lloc d'aplec, adaptació i muntatge de mobiliarii de cuina, amb mitjans manuals (P - 193)	733,71	2,000	1.467,42

TOTAL Capítol (1) **01.A1.06** **2.363,64**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A1	ACTUACIÓ 1
Capítol (1)	07	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9G11AB1	m2	Paviment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 83)	30,45	89,220	2.716,75
2	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I (P - 85)	32,40	16,000	518,40
3	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist (P - 39)	66,60	9,677	644,49
4	EB121JB9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 104)	165,78	29,750	4.931,96
5	E89B5CJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 73)	28,61	29,750	851,15

TOTAL Capítol (1) **01.A1.07** **9.662,75**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 178)	27,46	1,000	27,46
2	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 181)	9,10	1,000	9,10

PRESSUPOST

3	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 185)	9,89	1,800	17,80
4	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 (P - 176)	18,13	1,000	18,13
5	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 177)	12,63	10,710	135,27
6	DIE060	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació elèctrica interior sota tub protector, en local; amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge del quadre elèctric, del cablejat, dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 4)	857,97	1,000	857,97
7	DIF105	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior d'aigua, col·locada superficialment, des de la presa de cada aparell sanitari fins el muntant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 5)	504,47	1,000	504,47
8	DIS105	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació interior de desguassos, des de la presa de cada aparell fins al baixant, deixant taponat aquest baixant, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 7)	504,47	1,000	504,47
9	DIG100	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació de gas amb beina, amb mitjans manuals, i eliminació de vàlvules, beines, fixacions i altres accessoris superficials, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge de les vàlvules, dels accessoris i dels suports de fixació i l'obturació de les conduccions connectades a l'element. Inclou: Desmuntatge de l'element. Obturació de les conduccions connectades a la instal·lació. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. (P - 6)	434,32	1,000	434,32

TOTAL Titol 3 **01.A2.00.01** **2.508,99**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3	02	DESMUNTATGE PER ACOPI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	KQ71Y209	u	Desmuntatge d'equipament, material escolar (pissarres, projectors, pantalles, etc,..), trasllat dins del mateix centre, per a posterior reubicació, amb mitjans manuals (P - 190)	140,16	1,000	140,16
2	KQ71Y999	u	Desmuntatge, trasllat i aplec de mobiliari de cuina, desconexió i sellat de instal·lacions, amb mitjans manuals (P - 192)	461,68	2,000	923,36

TOTAL Titol 3 **01.A2.00.02** **1.063,52**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS
Titol 3	03	FAÇANES
Titol 4	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1GB7A1	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna reflectora de control solar, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 105)	128,22	2,205	282,73
2	EAFA210L	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu superior (P - 93)	701,85	1,000	701,85

TOTAL Titol 4 **01.A2.03.03.02** **984,58**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II (P - 50)	46,80	5,250	245,70

TOTAL Titol 4 **01.A2.04.01.01** **245,70**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	EANA6186	u	Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 96)	30,31	1,000	30,31
2	EAPHU130	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària (P - 97)	52,06	1,000	52,06
3	EAQDHA20	u	Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària , de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix , cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL , col·locada (P - 98)	211,17	1,000	211,17

TOTAL Titol 4 **01.A2.04.01.02** **293,54**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Titol 4	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 70)	5,92	175,770	1.040,56
2	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 62)	16,26	29,140	473,82

TOTAL Titol 4 **01.A2.04.01.03** **1.514,38**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 4	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9DC1M3B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 81)	63,13	24,000	1.515,12

TOTAL Titol 4 **01.A2.04.02.01** **1.515,12**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Titol 3	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL
Titol 4	03	ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 71)	6,89	83,600	576,00

TOTAL Titol 4 **01.A2.04.02.03** **576,00**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA

PRESSUPOST

Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4	01	DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF40-AJ1F	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) sense soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret segons UNE-EN 10216-5, unió a compressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 207)	32,16	32,100	1.032,34
2	PFQ0-3KLY	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 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, 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 baix Criteri 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. (P - 219)	8,71	32,100	279,59
3	PN38-EBYJ	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, d'una peça amb pas reduït, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 251)	16,75	1,000	16,75
4	ENC11010	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 15 mm de diàmetre nominal i Kvs=2,52, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 152)	64,06	1,000	64,06

TOTAL Titol 4 **01.A2.05.05.01** **1.392,74**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES
Titol 4	02	EMISSORS DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEZ51120	u	Conjunt de valvuleria per a radiador amb sistema bitubular, amb detentor, vàlvula, taps i purgador d'aire automàtic, acoblat al radiador (P - 116)	47,43	1,000	47,43
2	ICE040	U	Radiador d'alumini injectat, emissió calorífica 2716 kcal/h, segons UNE-EN 442-1, per una diferència mitja de temperatura de 50°C entre el radiador i l'ambient, compost de 20 elements, de 800 mm d'altura, amb frontal pla, en instal·lació de calefacció centralitzada per aigua, amb sistema bitub. Inclús aixeta de pas, detentor, purgador automàtic, taps, reduccions, juntes, ancoratges, suports, ràcords de connexió a la xarxa de distribució, plafons i tots aquells accessoris necessaris pel seu correcte funcionament. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Situació i fixació de les unitats. Muntatge d'accessoris. Connexionat amb la xarxa de conducció d'aigua. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 162)	613,08	1,000	613,08

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4	**01.A2.05.05.02**	**660,51**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ-PROTECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 131)	27,62	1,000	27,62
2	EG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 130)	27,39	1,000	27,39
3	EG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 133)	120,45	1,000	120,45

TOTAL Titol 4	**01.A2.05.08.01**	**175,46**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG21H51J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 123)	5,99	25,000	149,75
2	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 124)	7,12	12,500	89,00
3	EG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 127)	2,03	25,000	50,75
4	EG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 128)	2,36	12,500	29,50
5	PG35-DY8M	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 228)	1,11	151,800	168,50
6	PG35-DY8Q	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P -	1,25	75,900	94,88

PRESSUPOST

			229)			
7	EG151512	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 120)	17,23	5,000	86,15

TOTAL Titol 4 **01.A2.05.08.02** **668,53**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	03	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG61K221	u	Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment (P - 136)	12,49	4,000	49,96
2	PG6I-78FF	u	Marc per a mecanisme universal, 1, elements, amb bastidor per a caixa universal de 1 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 240)	5,09	2,000	10,18
3	PG6I-78FG	u	Marc per a mecanisme universal, 2, elements, amb bastidor per a caixa universal de 2 elements, preu alt, col·locat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 241)	8,68	1,000	8,68
4	PG6E-7724	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 239)	13,21	2,000	26,42
5	PG6O-77O7	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 243)	13,15	2,000	26,30

TOTAL Titol 4 **01.A2.05.08.03** **121,54**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH11-AZWQ	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb 16 leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment. Criteri 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. (P - 244)	195,25	1,000	195,25
2	III140	U	Lluminària Troll Meteor Led compact, de 1250x207x71 mm, per a 32 led. Referencia AG0E2AMLC1BBB9. 38 W. O similar. Tipus 2 segons plànols. DESCRIPCIÓN: Luminaria compacta de superficie de 1200mm de longitud de la familia Meteor de TROLL con temperatura de color estable de 4000° K (neutral white) optimizada para una eficazuso en aplicaciones de iluminación general de oficinas, colegios, hospitales, espacios comerciales, o arquitecturales. La luminaria está diseñada para instalación adosada a techo o pared. El cuerpo de la luminaria se fabrica en chapa de acero con acabados en blanco.y monta un difusor opal de PMMA con un ángulo de apertura de 120°. La luminaria utiliza una fuente de luz LED de 32 W con una reproducción cromática	141,54	2,000	283,08

			superior al 80% y una dispersión cromática de 3 SMDCLa luminaria tiene Flujo luminoso de 4494 Lm, con un rendimiento luminoso de 118 Lm/W, consumiendo una potencia total de 38 W. La vida útil de la luminaria es de 60000 (L80B10)h (establecida a un flujo luminoso límite del 80%; L80B10). La luminaria va equipada con un equipo auxiliar electrónico ON/OF integrado y alimentado a tensión de red: 220-240V; 50/60 Hz. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 169)			
3	PH57-B3A4	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 245)	108,19	1,000	108,19

TOTAL Titol 3 **01.A2.05.09** **586,52**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A2	ACTUACIÓ 2
Capítol (1)	05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE
Titol 3	12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 147)	125,65	1,000	125,65
2	EM31321K	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb armari muntat superficialment (P - 148)	136,94	1,000	136,94
3	EMSB31P2	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 149)	16,89	1,000	16,89
4	EMSBCDP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 151)	16,89	1,000	16,89
5	EMSB74P2	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 150)	16,89	1,000	16,89

TOTAL Titol 3 **01.A2.05.12** **313,26**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A3	ACTUACIÓ 3
Capítol (1)	00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL
Titol 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 153)	6,40	6,900	44,16

TOTAL	**Titol 3**	**01.A3.00.01**	**44,16**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A3	ACTUACIÓ 3
Capítol (1)	01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY
Titol 3	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)	8,94	11,876	106,17
2	E2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 13)	12,10	107,247	1.297,69
3	E225177A	m3	Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 11)	4,18	107,247	448,29
4	K221AZ10	m3	Excavació amb revisió del terreny per afectació de residus de fibrociment, revisió del material, i acopi per a posterior gestió. càrrega manual de terres sobre contenidor (P - 186)	68,66	26,812	1.840,91

TOTAL	**Titol 3**	**01.A3.01.01**	**3.693,06**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	A3	ACTUACIÓ 3
Capítol (1)	02	SISTEMA ESTRUCTURAL
Titol 3	01	FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 24)	16,24	18,270	296,70
2	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 19)	2,03	197,925	401,79
3	E31522H4	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 amb bomba (P - 18)	143,87	7,308	1.051,40
4	E32B400P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 22)	2,16	83,067	179,42
5	E32D2A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 23)	29,26	42,630	1.247,35
6	E32515C4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/10/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat amb bomba (P - 21)	143,09	6,395	915,06
7	EB121JA9	m	Barana d'acer per a pintar, amb doble passamà rodó d'acer de diàmetre 40mm, muntants de passamà pla d'acer de 40.8 mm de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 103)	137,80	1,000	137,80
8	E89BCCK0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 74)	21,88	1,000	21,88

TOTAL	**Titol 3**	**01.A3.02.01**	**4.251,40**

Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TERRASSA
Capítol	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 15)	21,51	58,307	1.254,18
2	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 16)	26,45	58,307	1.542,22
3	E2R45065	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 14)	4,32	212,136	916,43
4	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) (P - 17)	5,18	212,136	1.098,86
5	K2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 187)	81,35	10,000	813,50
6	K2RA7FD0	kg	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 188)	0,21	500,000	105,00
TOTAL	**Capítol**		**01.GR**			**5.730,19**

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.6.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5 : Titol 4			Import
Titol 4	01.A1.03.03.01	PART MASSISSA	22.640,73
Titol 4	01.A1.03.03.02	OBERTURES	30.007,01
Titol 3	**01.A1.03.03**	**FAÇANES**	**52.647,74**
Titol 4	01.A1.04.01.01	PART MASSISSA	6.312,99
Titol 4	01.A1.04.01.02	OBERTURES	1.397,83
Titol 4	01.A1.04.01.03	ACABATS INTERIORS	7.180,55
Titol 3	**01.A1.04.01**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL**	**14.891,37**
Titol 4	01.A1.04.02.03	ACABATS INTERIORS	14.083,51
Titol 3	**01.A1.04.02**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL**	**14.083,51**
Titol 4	01.A1.05.03.01	DISTRIBUCIÓ	4.538,64
Titol 4	01.A1.05.03.02	ELEMENTS SANITARIS I AIXETES	2.040,85
Titol 3	**01.A1.05.03**	**INSTAL·LACIONS D'AIGUA**	**6.579,49**
Titol 4	01.A1.05.04.01	EVACUACIÓ AIGUES RESIDUALS	2.549,83
Titol 4	01.A1.05.04.02	EVACUACIÓ AIGUES PLUVIALS	2.382,67
Titol 3	**01.A1.05.04**	**EVACUACIÓ D'AIGUES**	**4.932,50**
Titol 4	01.A1.05.05.01	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	10.099,81
Titol 4	01.A1.05.05.02	EMISSORS DE CALOR	2.816,18
Titol 4	01.A1.05.05.03	LEGALITZACIÓ	1.069,50
Titol 3	**01.A1.05.05**	**INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES**	**13.985,49**
Titol 4	01.A1.05.06.01	EXTRACCIÓ DE SERVEIS	1.020,11
Titol 4	01.A1.05.06.03	EXTRACCIÓ FUMS CUINA	3.757,18
Titol 4	01.A1.05.06.04	EXTRACCIÓ CUINA	1.149,02
Titol 4	01.A1.05.06.05	RECUPERADOR DE CALOR	2.161,20
Titol 3	**01.A1.05.06**	**SISTEMES DE VENTILACIÓ**	**8.087,51**
Titol 4	01.A1.05.08.01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ-PROTECCIÓ	5.260,86
Titol 4	01.A1.05.08.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT	14.098,30
Titol 4	01.A1.05.08.03	MECANISMES	907,87
Titol 4	01.A1.05.08.04	LEGALITZACIÓ	1.292,60
Titol 3	**01.A1.05.08**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**21.559,63**
Titol 4	01.A2.03.03.02	OBERTURES	984,58
Titol 3	**01.A2.03.03**	**FAÇANES**	**984,58**
Titol 4	01.A2.04.01.01	PART MASSISSA	245,70
Titol 4	01.A2.04.01.02	OBERTURES	293,54
Titol 4	01.A2.04.01.03	ACABATS INTERIORS	1.514,38
Titol 3	**01.A2.04.01**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL**	**2.053,62**
Titol 4	01.A2.04.02.01	PART MASSISSA	1.515,12
Titol 4	01.A2.04.02.03	ACABATS INTERIORS	576,00
Titol 3	**01.A2.04.02**	**COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL**	**2.091,12**
Titol 4	01.A2.05.05.01	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	1.392,74
Titol 4	01.A2.05.05.02	EMISSORS DE CALOR	660,51
Titol 3	**01.A2.05.05**	**INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES**	**2.053,25**
Titol 4	01.A2.05.08.01	QUADRE DE DISTRIBUCIÓ-PROTECCIÓ	175,46
Titol 4	01.A2.05.08.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR-CABLEJAT	668,53
Titol 4	01.A2.05.08.03	MECANISMES	121,54
Titol 3	**01.A2.05.08**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**965,53**
			144.915,34

NIVELL 4 : Titol 3			Import
Titol 3	01.A1.00.01	ENDERROCS	8.170,56
Titol 3	01.A1.00.02	DESMUNTATGE PER ACOPI	841,99

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol (1)	**01.A1.00**	**TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**9.012,55**
Titol 3	01.A1.01.01	MOVIMENT DE TERRES	7.809,06
Capítol (1)	**01.A1.01**	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**7.809,06**
Titol 3	01.A1.02.01	FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES	14.275,03
Titol 3	01.A1.02.02	ESTRUCTURA	16.848,87
Capítol (1)	**01.A1.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**31.123,90**
Titol 3	01.A1.03.01	TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	3.859,99
Titol 3	01.A1.03.03	FAÇANES	52.647,74
Titol 3	01.A1.03.05	COBERTES	23.052,20
Titol 3	01.A1.03.06	ESCALES I RAMPES EXTERIORS	1.287,15
Capítol (1)	**01.A1.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS**	**80.847,08**
Titol 3	01.A1.04.01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL	14.891,37
Titol 3	01.A1.04.02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL	14.083,51
Capítol (1)	**01.A1.04**	**SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS**	**28.974,88**
Titol 3	01.A1.05.03	INSTAL·LACIONS D'AIGUA	6.579,49
Titol 3	01.A1.05.04	EVACUACIÓ D'AIGUES	4.932,50
Titol 3	01.A1.05.05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES	13.985,49
Titol 3	01.A1.05.06	SISTEMES DE VENTILACIÓ	8.087,51
Titol 3	01.A1.05.07	SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLE	7.507,46
Titol 3	01.A1.05.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	21.559,63
Titol 3	01.A1.05.09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	4.195,31
Titol 3	01.A1.05.12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI	363,93
Capítol (1)	**01.A1.05**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE**	**67.211,32**
Titol 3	01.A2.00.01	ENDERROCS	2.508,99
Titol 3	01.A2.00.02	DESMUNTATGE PER ACOPI	1.063,52
Capítol (1)	**01.A2.00**	**TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**3.572,51**
Titol 3	01.A2.03.03	FAÇANES	984,58
Capítol (1)	**01.A2.03**	**SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS**	**984,58**
Titol 3	01.A2.04.01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL	2.053,62
Titol 3	01.A2.04.02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL	2.091,12
Capítol (1)	**01.A2.04**	**SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS**	**4.144,74**
Titol 3	01.A2.05.05	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES	2.053,25
Titol 3	01.A2.05.08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	965,53
Titol 3	01.A2.05.09	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	586,52
Titol 3	01.A2.05.12	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI	313,26
Capítol (1)	**01.A2.05**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE**	**3.918,56**
Titol 3	01.A3.00.01	ENDERROCS	44,16
Capítol (1)	**01.A3.00**	**TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL**	**44,16**
Titol 3	01.A3.01.01	MOVIMENT DE TERRES	3.693,06
Capítol (1)	**01.A3.01**	**SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY**	**3.693,06**
Titol 3	01.A3.02.01	FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES	4.251,40
Capítol (1)	**01.A3.02**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**4.251,40**
			245.587,80

NIVELL 3 : Capítol (1)			**Import**
Capítol (1)	01.A1.00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL	9.012,55
Capítol (1)	01.A1.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	7.809,06
Capítol (1)	01.A1.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	31.123,90
Capítol (1)	01.A1.03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	80.847,08
Capítol (1)	01.A1.04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS	28.974,88
Capítol (1)	01.A1.05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE	67.211,32
Capítol (1)	01.A1.06	EQUIPAMENT	2.363,64
Capítol (1)	01.A1.07	URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS	9.662,75

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.A1**	**ACTUACIÓ 1**	**237.005,18**
Capítol (1)	01.A2.00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL	3.572,51
Capítol (1)	01.A2.03	SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS	984,58
Capítol (1)	01.A2.04	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS	4.144,74
Capítol (1)	01.A2.05	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE	3.918,56
Capítol	**01.A2**	**ACTUACIÓ 2**	**12.620,39**
Capítol (1)	01.A3.00	TREBALLS PRÈVIS I REPLANTEIG GENERAL	44,16
Capítol (1)	01.A3.01	SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	3.693,06
Capítol (1)	01.A3.02	SISTEMA ESTRUCTURAL	4.251,40
Capítol	**01.A3**	**ACTUACIÓ 3**	**7.988,62**
			257.614,19

NIVELL 2 : Capítol			**Import**
Capítol	01.A1	ACTUACIÓ 1	237.005,18
Capítol	01.A2	ACTUACIÓ 2	12.620,39
Capítol	01.A3	ACTUACIÓ 3	7.988,62
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	5.730,19
Obra	**01**	**Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TE**	**263.344,38**
			263.344,38

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost XMV-22531.A - INSTITUT TORRE DEL PALAU - TER	263.344,38
			263.344,38

m6ARQUITECTURA 2oo3, S. L. P.
carrer major, 6. 43870 Amposta
977.705.465
m6@m6arquitectura.com

4.7.- ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		263.344,38
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 263.344,38.....		34.234,77
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 263.344,38.....		15.800,66
Subtotal		313.379,81
21 % IVA SOBRE 313.379,81.....		65.809,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	379.189,57

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS SETANTA-NOU MIL CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)

Amposta, juny 2024

J. Ramon German Rebull
en representació de m6ARQUITECTURA 2003, S. L. P.