infraestructures.cat

Clau

XMM-23522

Títol abreujat

RAM 2023 SSTT MARESME -VALLÈS ORIENTAL II
ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
IES BELLULLA
IES GALLECS

Data de redacció

MAIG 2023

Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Ubicació

GRANOLLERS
CANOVELLES
MOLLET DEL VALLÈS

Documents

Memòria/ Plànols/ Plec/ Pressupost

Autors/es

Natàlia Bellés
VALERI CONSULTORS

Exemplar	Tom
1	I

Unitat promotora:
Departament d'Educació

Generalitat de Catalunya

1. MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

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

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

2. RELACIÓ DE CENTRES

DOCUMENT NÚM. 2 RELACIÓ DE CENTRES

La relació de Centres inclosos en aquest projecte són:

- Centre núm. 1

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
Carrer Mestre Manel Masjoan 1,
08403 Granollers,
T. 938 49 53 51

- Centre núm. 2

IES BELLULLA
Pl. de l'Ajuntament, s/n,
08420 Canovelles
T. 938 46 64 95

- Centre núm. 3

IES GALLECS
Passeig de Cesc Bas 5,
08100 Mollet del Vallès
T. 935 70 53 43

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

3. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 3 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Per a l'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT d'aquest projecte ens remetem al document ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT concret de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte. També s'ha afegit l'Annex corresponent a les mesures pel COVID19.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

4. PLA D'OBRES

DOCUMENT NÚM. 4 PLA D'OBRES

El termini d'obres d'aquest projecte RAM, s'estima en **16 mesos.**

La previsió d'inici es setembre de 2023 per a les escoles de Can Gili i l'IES Gallecs, i amb inici a juny de 2024 per l'IES Bellulla. El final global del RAM seria desembre de 2024

En el moment que l'obra compti amb un contractista per a l'execució dels tres projectes, caldrà que es faci un estudi acurat dels terminis d'execució de les diverses actuacions, per tal d'encaixar la seva producció dins del termini màxim establert.

S'adjunta planning resum amb les previsions d'inici de les actuacions.

Per al pla d'obres de cada centre ens remetem als documents concrets de cadascuna de les actuacions incloses en aquest projecte.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

RAM XMM-23522 La durada global del RAM s'estima en 16 mesos.

3 - INSTITUT GALLECS	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16
1- E. TURÓ DE CAN GILI																
2- I. BELLULLA																
3- I. GALLECS																
	previsió inici SETEMBRE 2023						previsió final FEBRER 2024			previsió JUNY 2024						previsió final RAM DESEMBRE 2024

5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT NÚM. 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 de les actuacions incloses, amb un límit econòmic no superior al 1% del PEM.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

6. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 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.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

7. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 7 PLÀNOLS

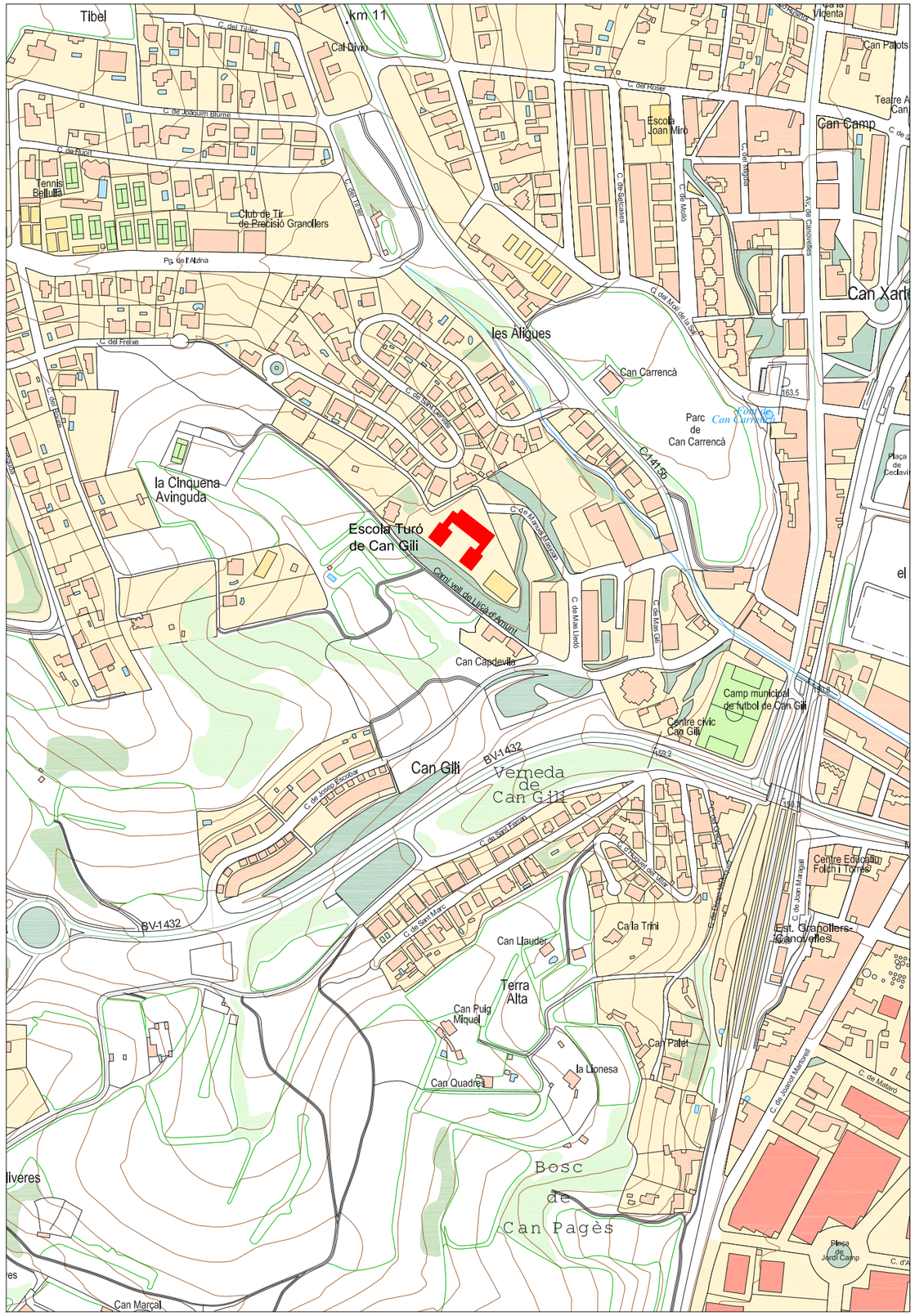
S’adjunten els plànols dels tres projectes.

Barcelona, maig 2023

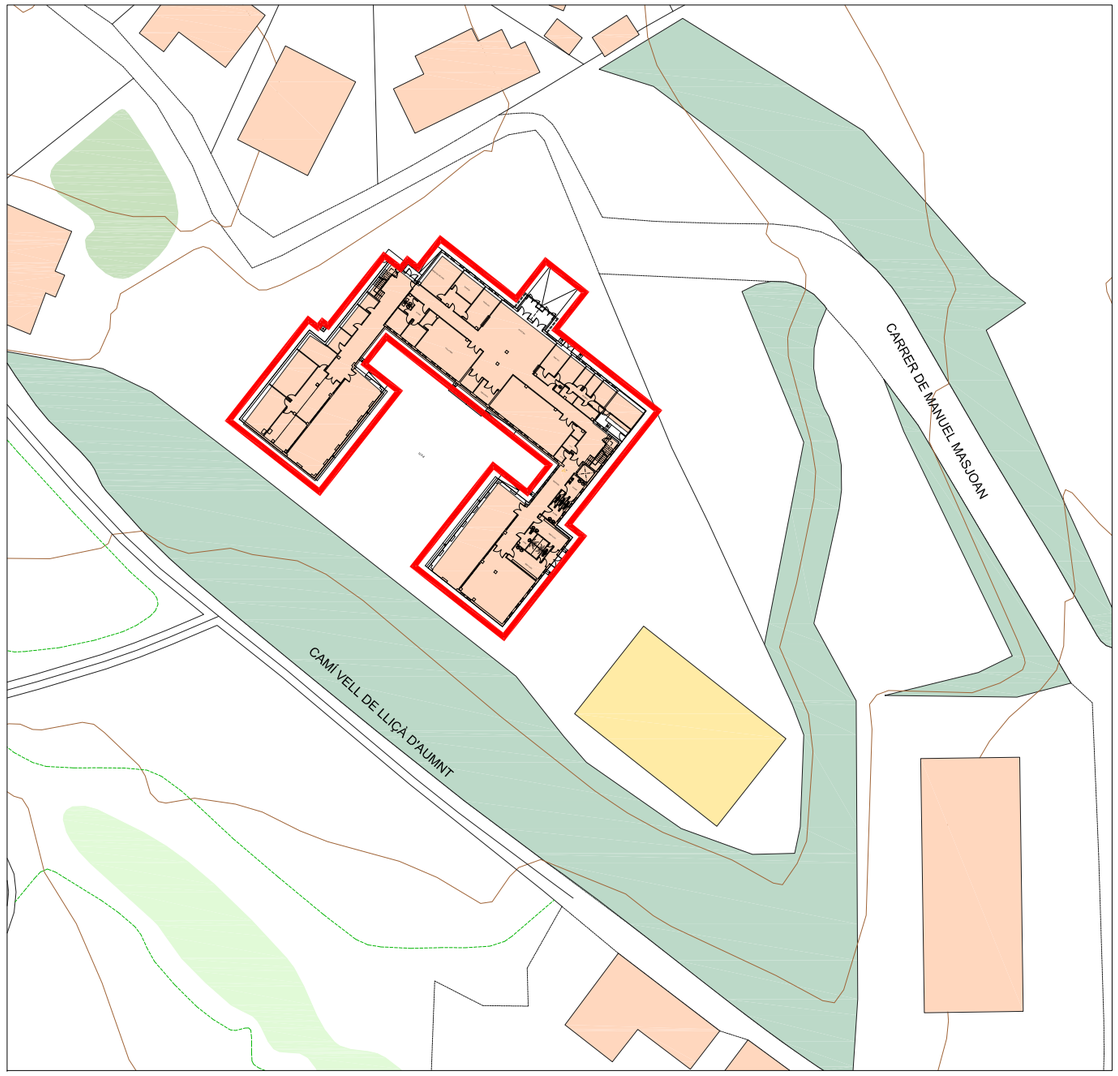
L’ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI



SITUACIÓ E: 1/5000



EMPLAÇAMENT E: 1/1000

CARRER MANUEL MASJUAN BELLONCH, 1, 08403 GRANOLLERS, BARCELONA

INDEX

DESCRIPCIÓ	NÚM. PLÀNOL
EMPLAÇAMENT I INDEX	01
PLANTA BAIXA: ESTAT ACTUAL	02
PLANTA PRIMERA: ESTAT ACTUAL	03
PLANTA COBERTA: ESTAT ACTUAL	04
FAÇANA PATI: ESTAT ACTUAL / PROPOSTA	05
SECCIÓ: ESTAT ACTUAL	06
PLANTA BAIXA: PROPOSTA	07
PLANTA PRIMERA: PROPOSTA	08
PLANTA COBERTA: PROPOSTA	09
SECCIONS PROPOSTA	10
SECCIÓ CONSTRUCTIVA	11
SECCIÓ CONSTRUCTIVA: DETALLS	12
ENDERROCS / OBRA NOVA	13
ESTRUCTURA: FONAMENTACIÓ ASCENSOR	14
ESTRUCTURA: CÈRCOLS I SUPORT ASCENSOR	15
ESTRUCTURA: FONAMENTACIÓ ASCENSOR	16
ASCENSOR: DETALLS	17

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL·LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES: VARIES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

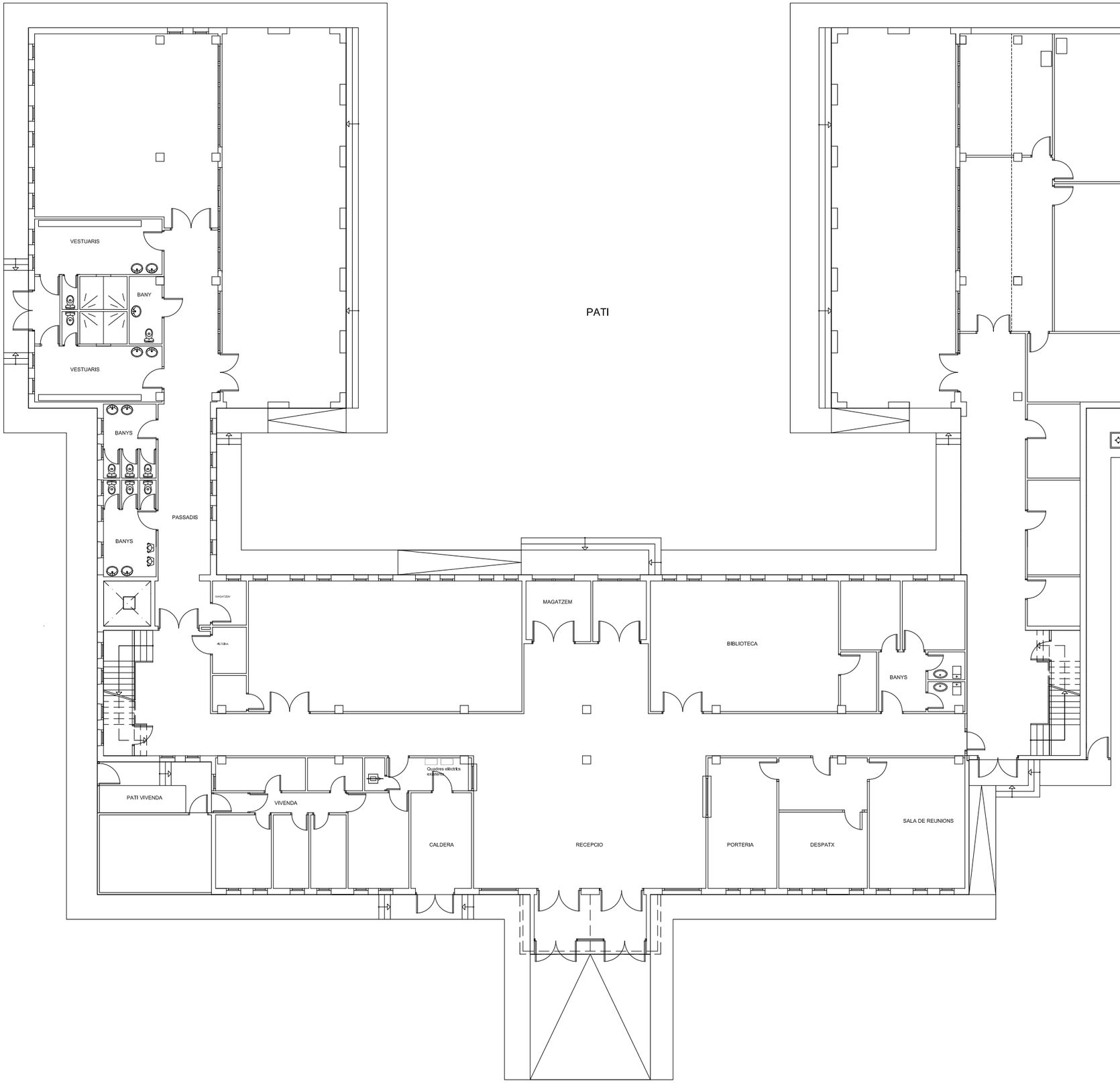
NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 01_emplacament.dwg

CAPÍTOL

FULL 1 DE 17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

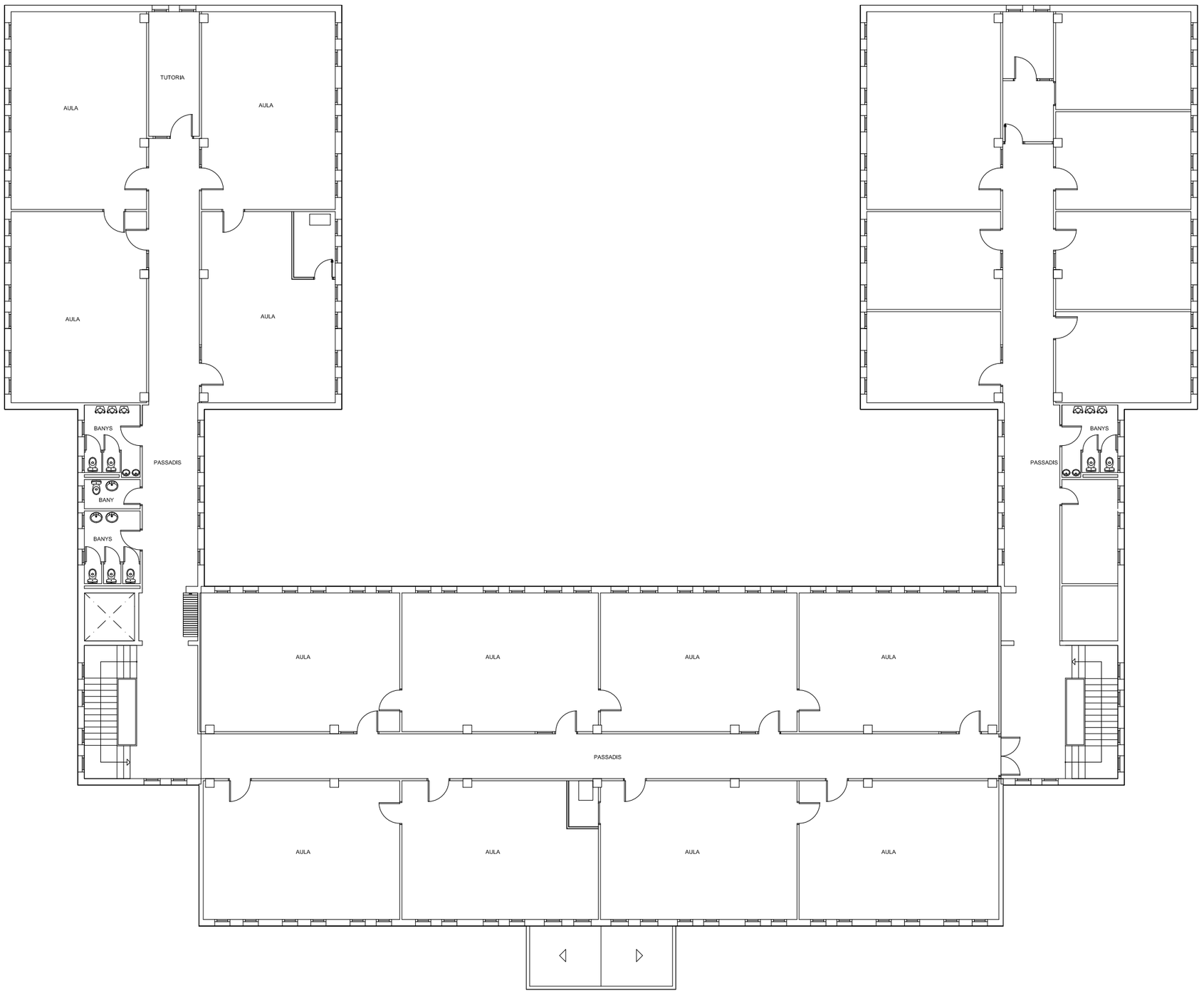
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL

DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL:

NOM FITXER:
03_estat actual.dwg

FULL 2 DE 17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIO ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU
XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

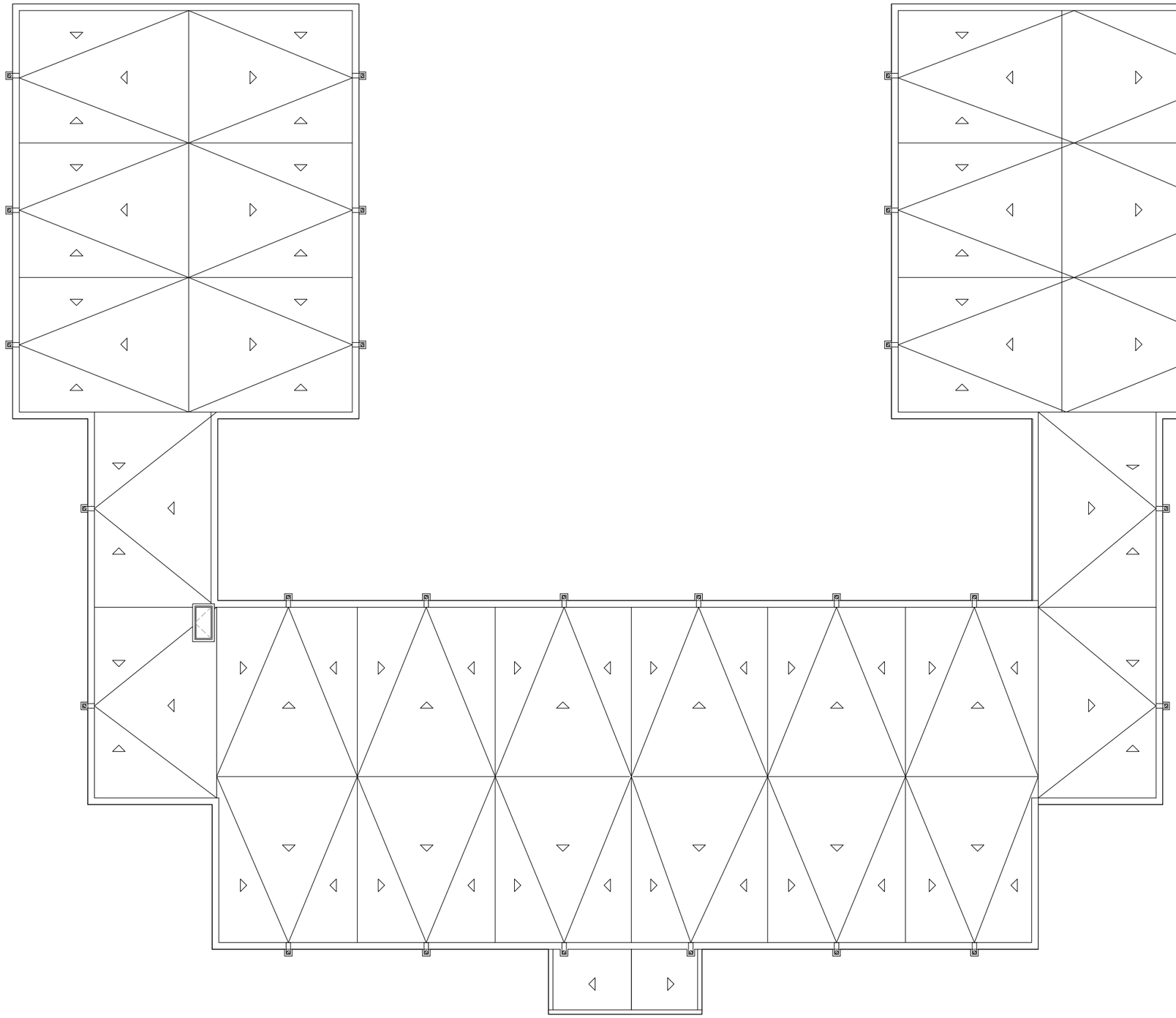
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
02_estat actual.dwg

CAPÍTOL

FULL 3 DE 17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU
XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

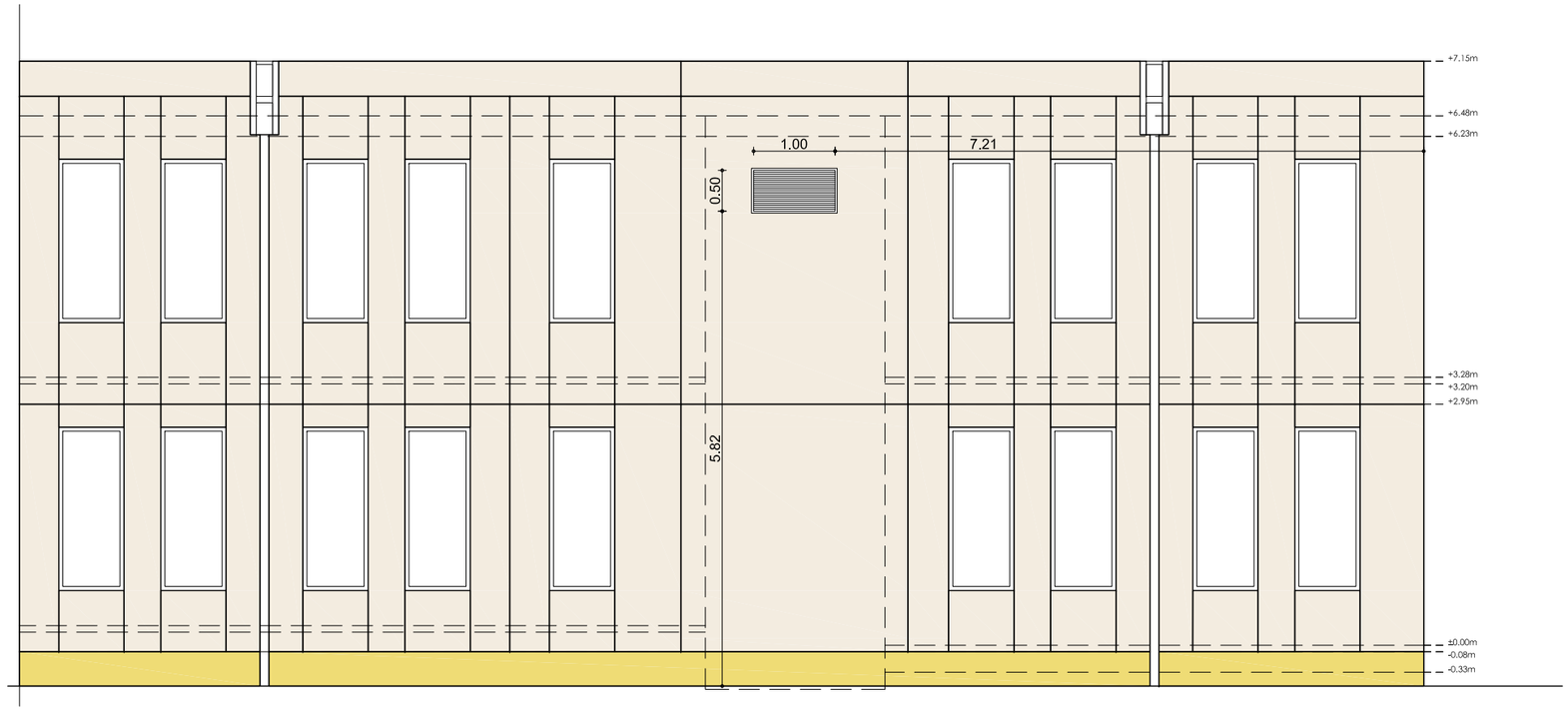
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA COBERTA
ESTAT ACTUAL

DATA:
JUNY 2023

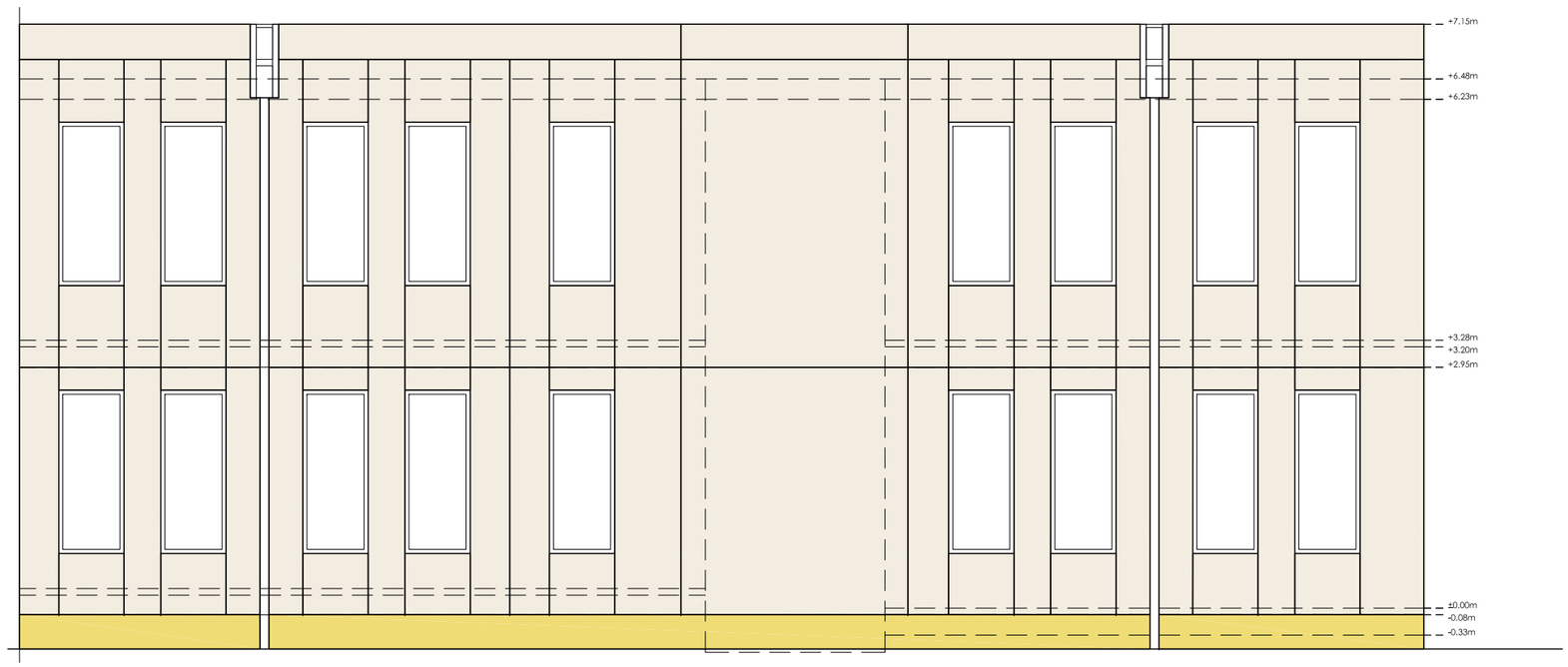
NOM FITXER:
02_pmat actual.dwg

CAPÍTOL

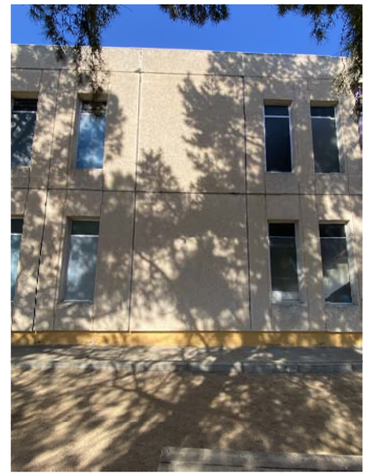
FULL 4 DE 17

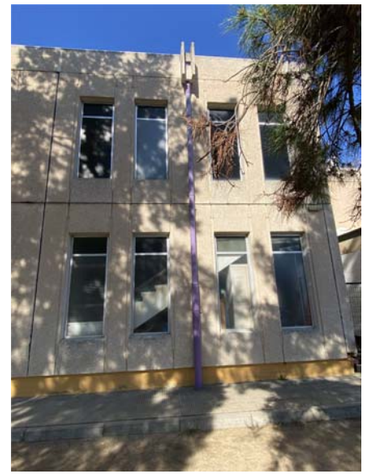


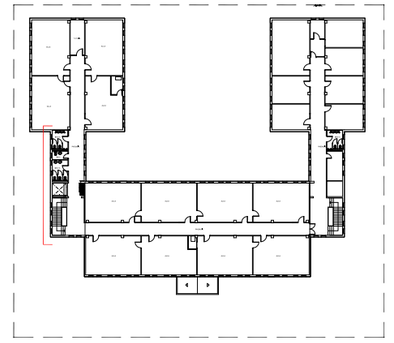
PROPOSTA ALÇAT NORDEST - PATI



ESTA ACTUAL ALÇAT NORDEST - PATI







Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES: A1_1/37.5 · A3_1/75 — ORIGINALS — GRÀFIQUES (0 · 0,375 · 0,75 · 0 · 0,75 · 1,5)

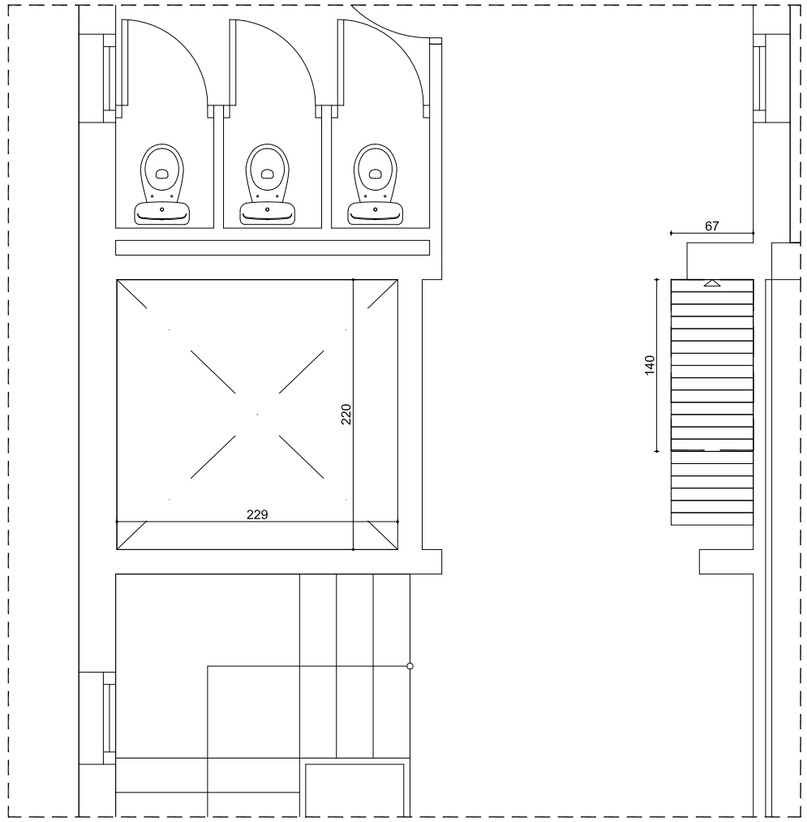
NOM DEL PLÀNOL: ALÇAT NORDEST
ESTAT ACTUAL I PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

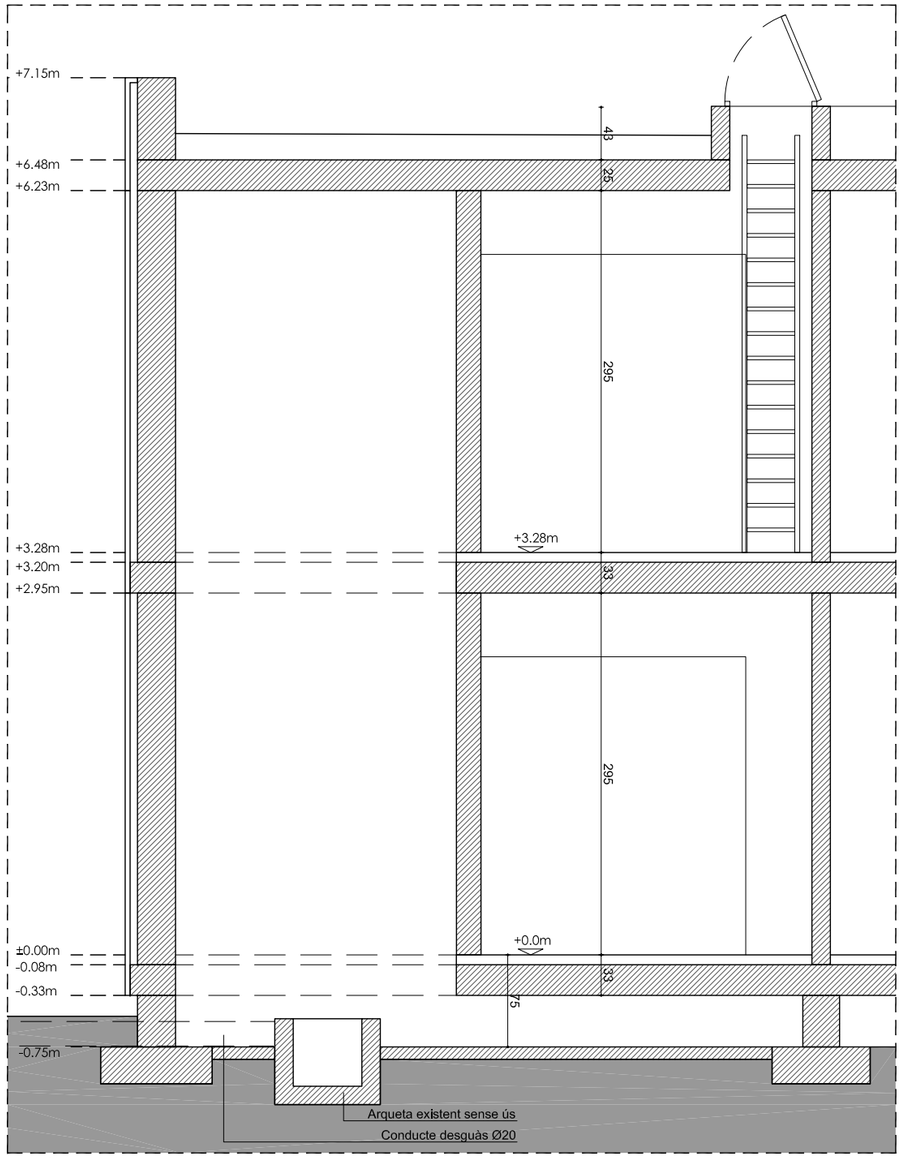
NOM FITXER: 02_portal entrada.dwg

CAPÍTOL

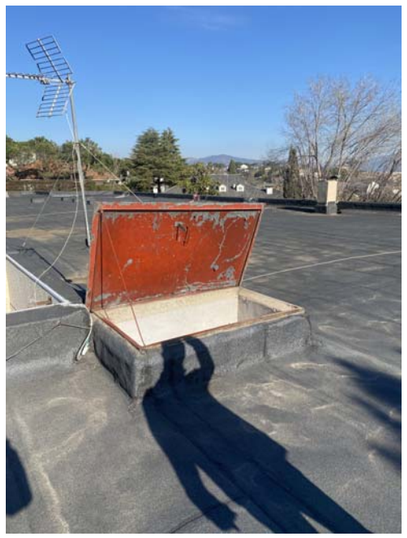
FULL 5 DE 17

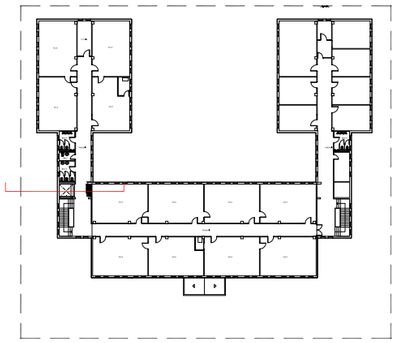


PLANTA PRIMERA



SECCIÓ TRANSVERSAL





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/25
A3_1/50
ORIGINALS
0 0,25 0,5
0 0,5 1
GRÀFIQUES

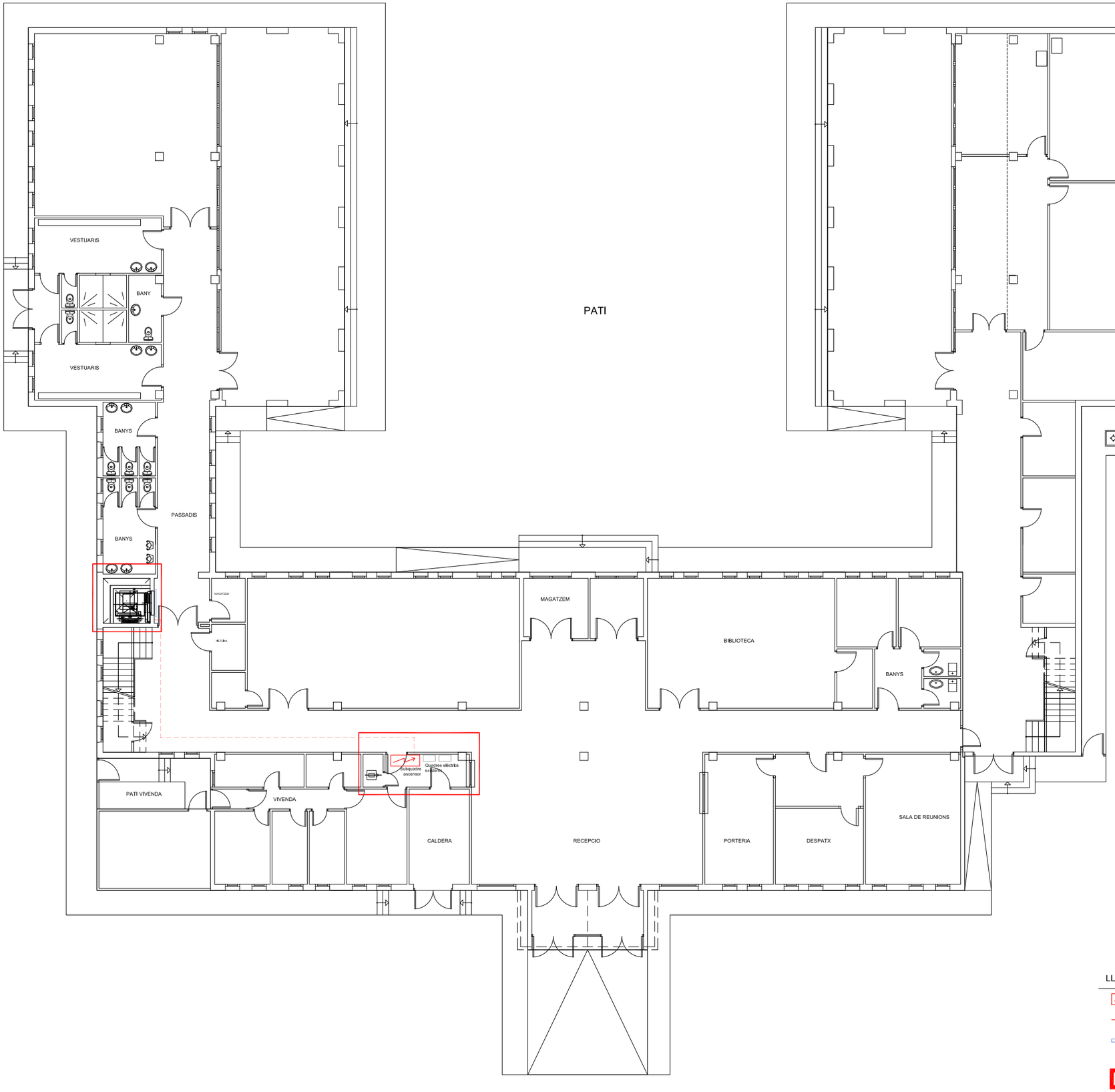
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ TRANSVERSAL
ESTAT ACTUAL

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER:
02_portal actual.dwg

CAPÍTOL

FULL 6 DE 17



LLEGENDA:

- Subquadre elèctric ascensor
- Línia elèctrica
- Il·luminació permanent ascensor
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM – 23522.1

ESCALES: A1_1/75, A3_1/150 — ORIGINALS — GRÀFIQUES (0, 0,75, 1,5 / 0, 1,5, 3)

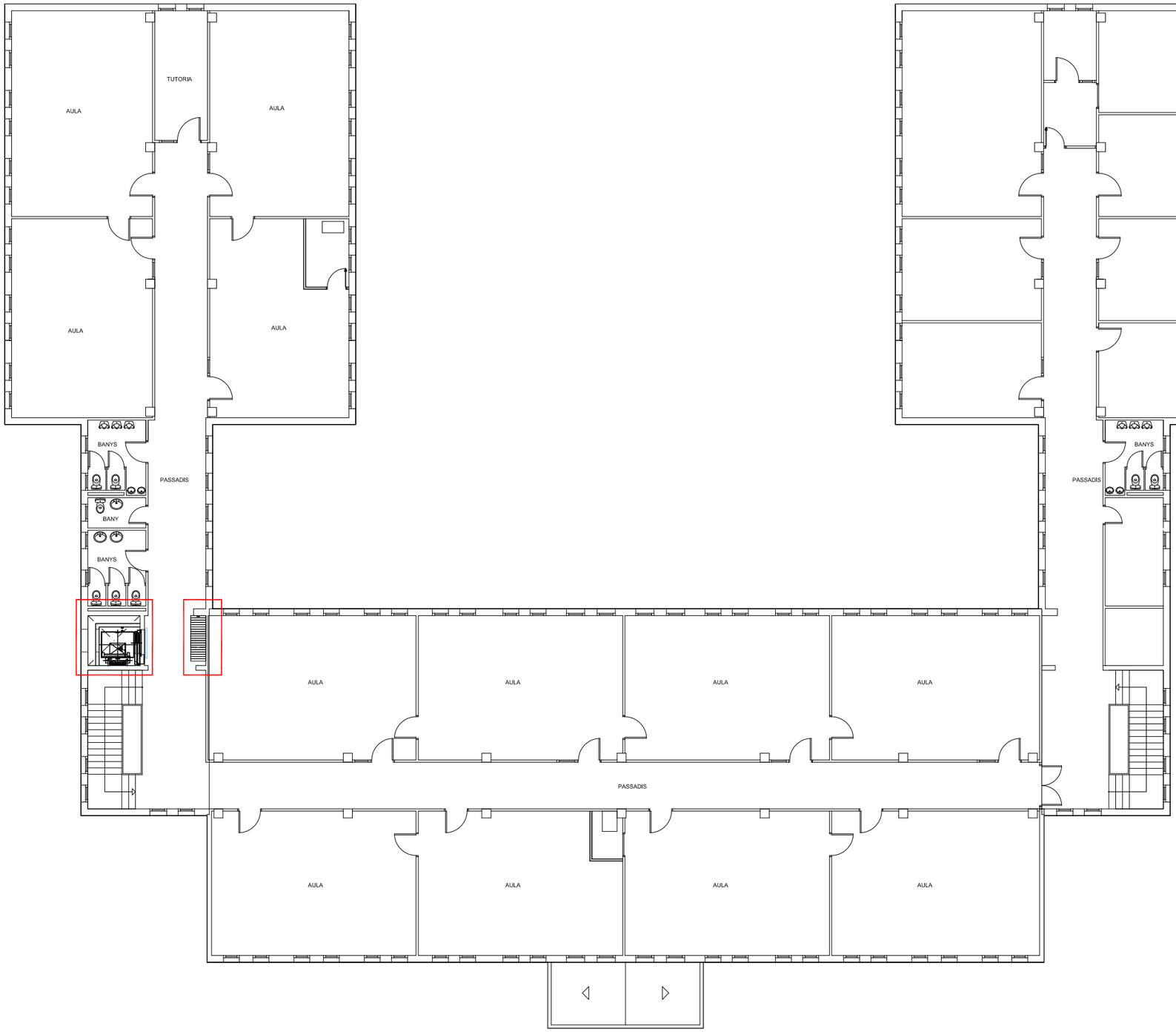
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA BAIXA PROPOSTA

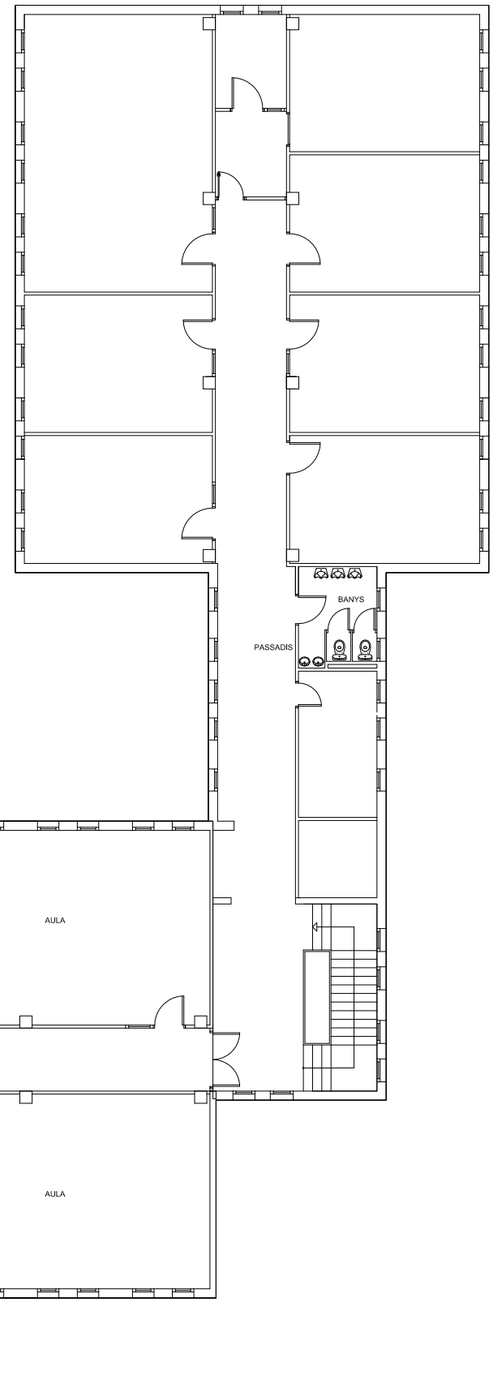
DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER: 03_propostaAsc.dwg

CAPÍTOL

FULL 7 DE 17





LLEGENDA:

Il·luminació permanent ascensor

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL·LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES:
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

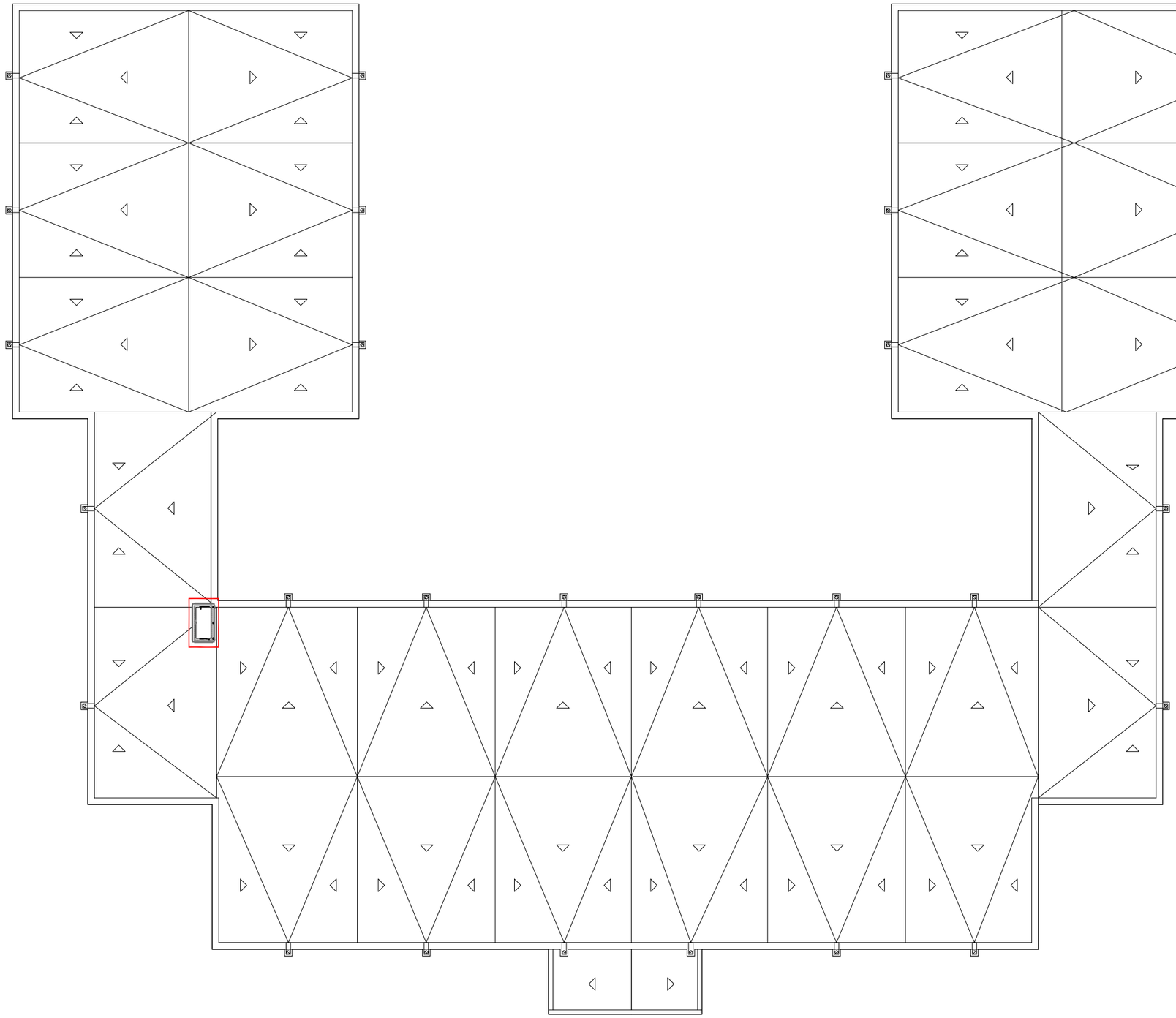
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER: 01_proposta.dwg

CAPÍTOL

FULL 8 DE 17



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU
XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
GRÀFIQUES

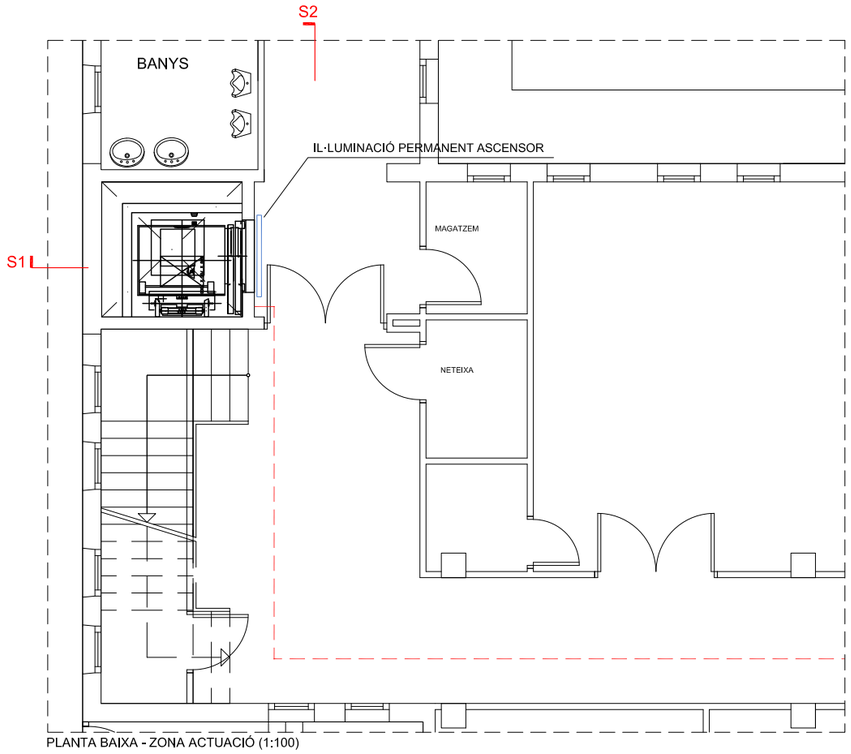
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA COBERTA
PROPOSTA

DATA:
ABRIL 2023

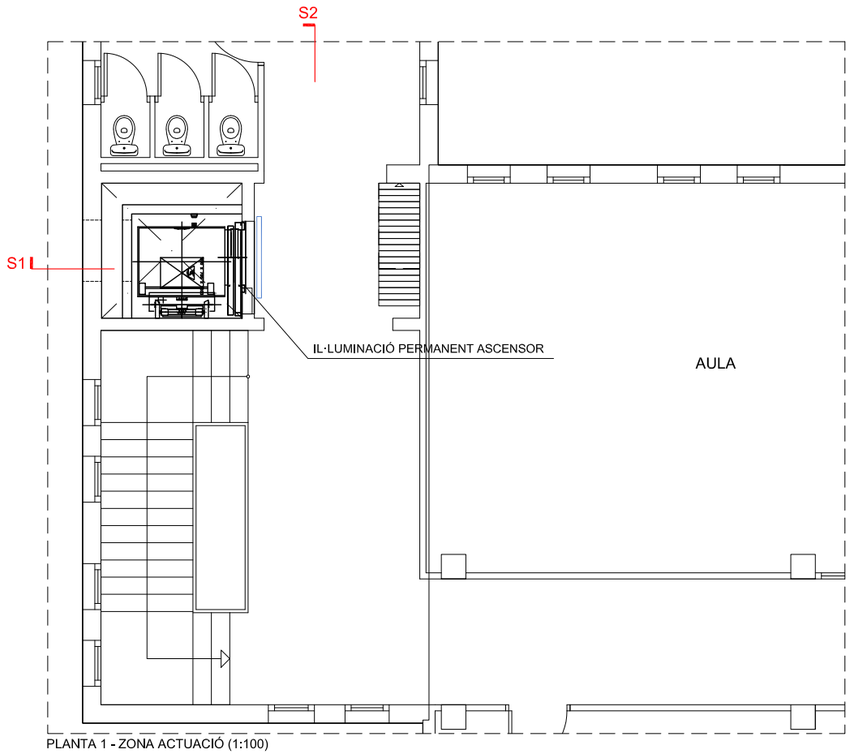
NOM FITXER:

CAPÍTOL

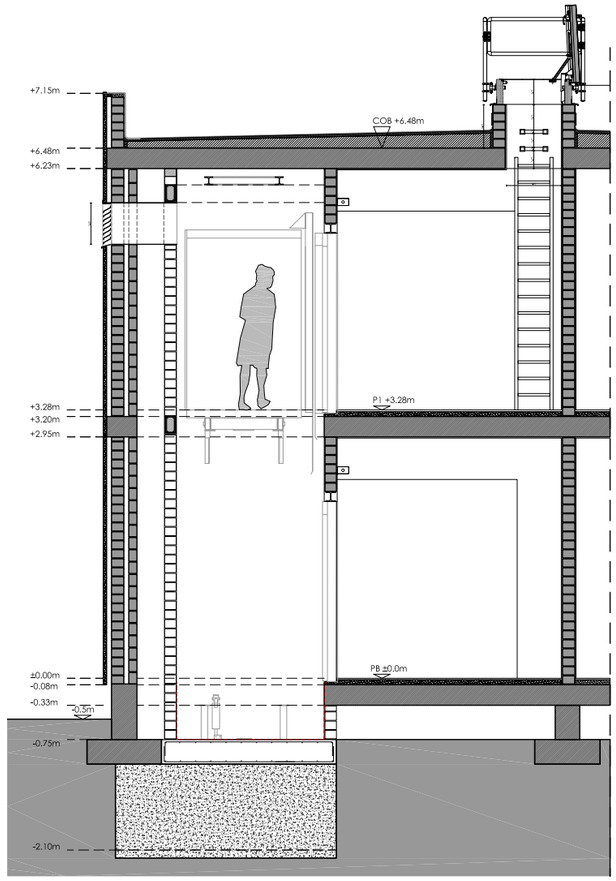
FULL 09 DE 17



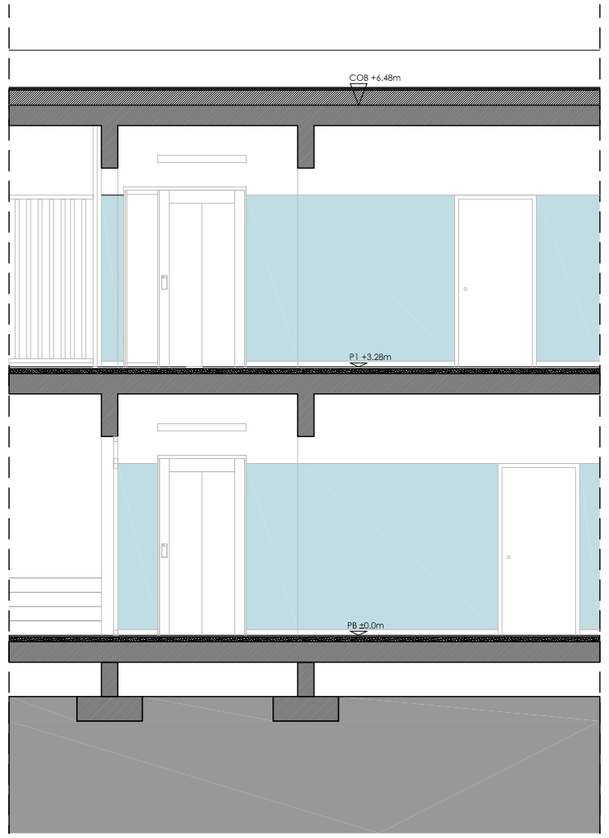
PLANTA BAIXA - ZONA ACTUACIÓ (1:100)



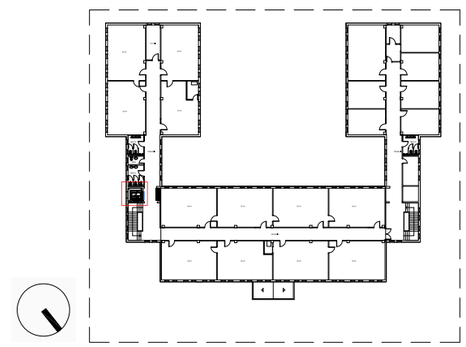
PLANTA 1 - ZONA ACTUACIÓ (1:100)



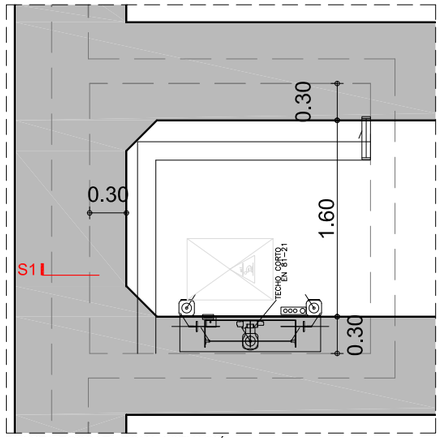
SECCIÓ TRANSVERSAL - S1



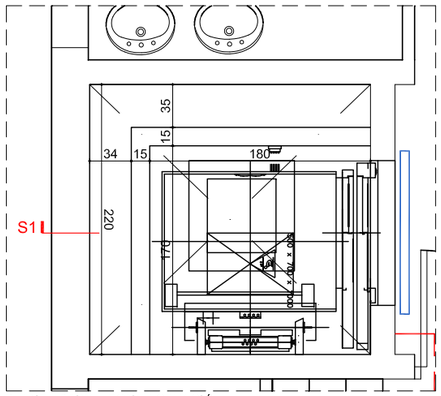
SECCIÓ LONGITUDINAL - S2



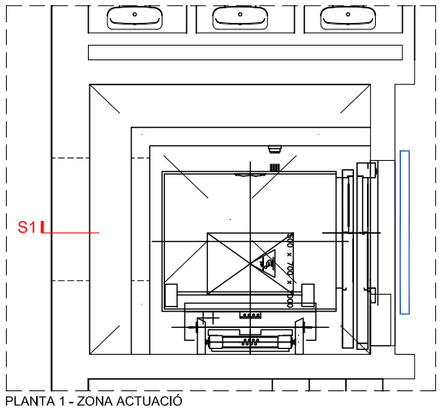
Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR VALERI CONSULTORS	ARQUITECTE NATÀLIA BELLÉS I JUAN	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS	CLAU XMM-23522.1	ESCALES A1_1/25 A3_1/50 ORIGINALS 0 0,25 0,5 0 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS PROPOSTA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 03_proposta.dwg	CAPÍTOL FULL 10 DE 17



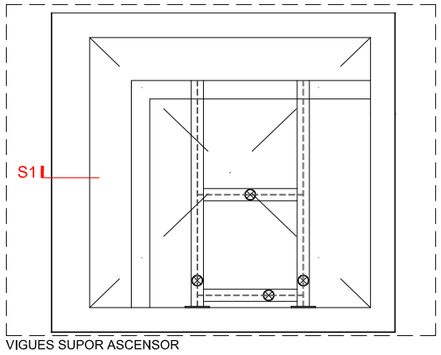
PLANTA FOSSAT - ZONA ACTUACIÓ



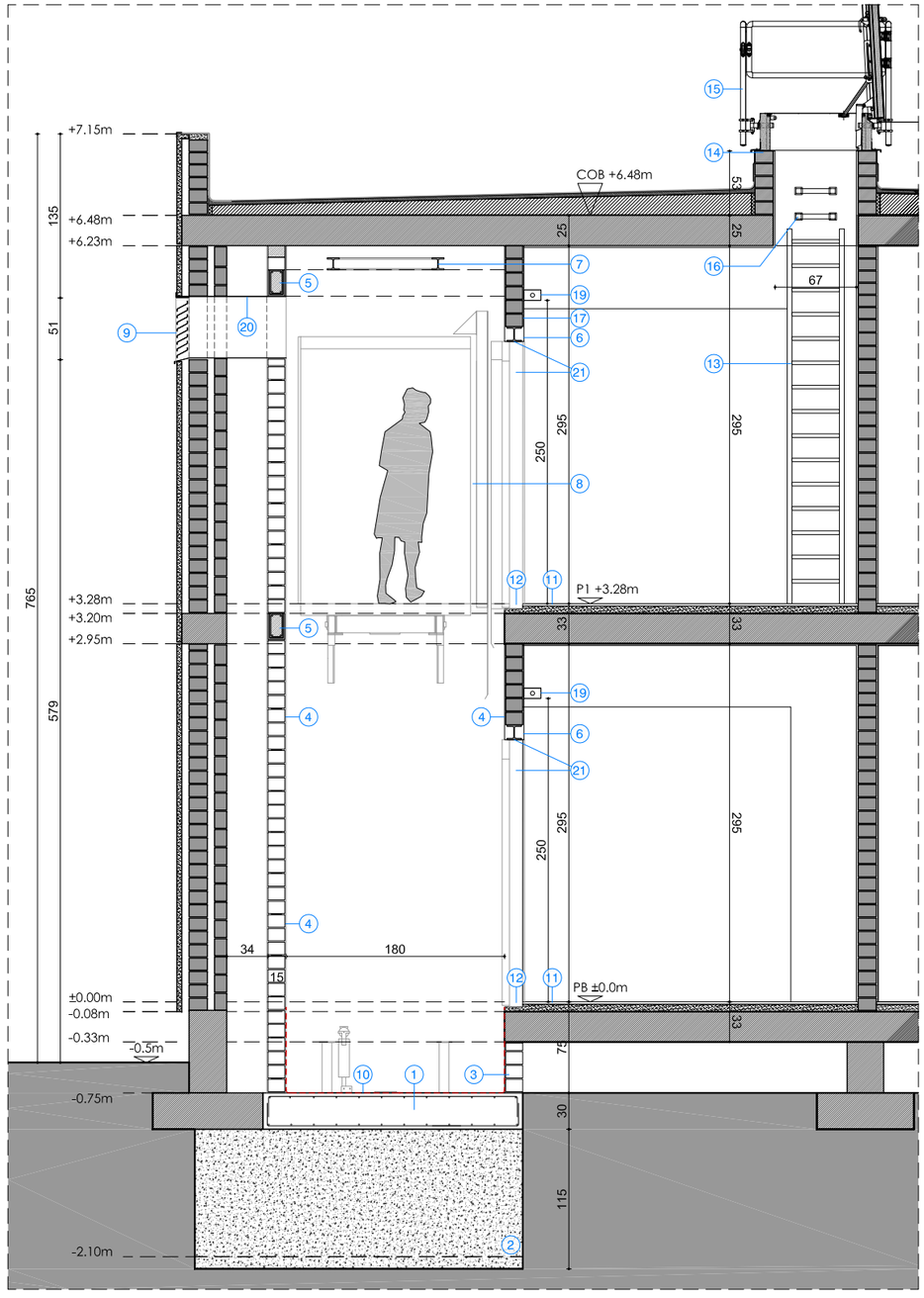
PLANTA BAIXA - ZONA ACTUACIÓ



PLANTA 1 - ZONA ACTUACIÓ



VIGUES SUPOR ASCENSOR



SECCIÓ TRANSVERSAL - S1

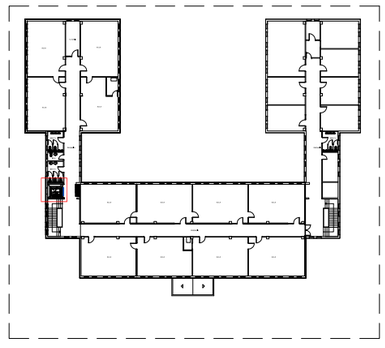
LLEGENDA

1.- Fossat d'ascensor de formigó armat.
2.- Pou de formigó pobre.
3.- Maó calat de 14cm de gruix, reforçat cada 60cm amb armadura murfor.
4.- Arrebossat interior, 1cm de gruix.
5.- Cèrcol ceràmic de secció 200x140mm.
6.- Llinda metàl·lica porta ascensor HEB-120.
7.- Perfils metàlics de suport ascensor HEB-100.
8.- Ascensor elèctric sense sala de màquines, ref. Orona Essentia o equivalent.
9.- Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z
10 - Cubeta de protecció d'acer inox. de 1,5mm de gruix.
11.- Paviment interior existent de terratzo llis de gra micrograd de 40x40x4cm,sobre capa de sorra de 2cm de gruix i morter 2cm.
12.- Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques.
13.- Nova escala escamotejable d'accés a coberta de la casa FAKRO o equivalent
14.- Trapa d'accés a coberta de la casa BILCO o equivakent
15.- Barana de protecció de la casa BILCO o equivalent
16.- Graons per arribar a l'alçada de la coberta formades per grapes Formats per 2 grapes: Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem.
17.- Enguixat i pintat mateix color resta passadís
18.- Sòcol igual a l'existent
19.- Il·luminació permanent ascensor
20.- Conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips.
21.- Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 1,2mm de gruix, acabat esmerillat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre obra existent.

ESCALA ESCAMOTEJABLE

TRAPA ACCÉS COBERTA

BARANA DE PROTECCIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL·LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES: A1_1/25, A3_1/50 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

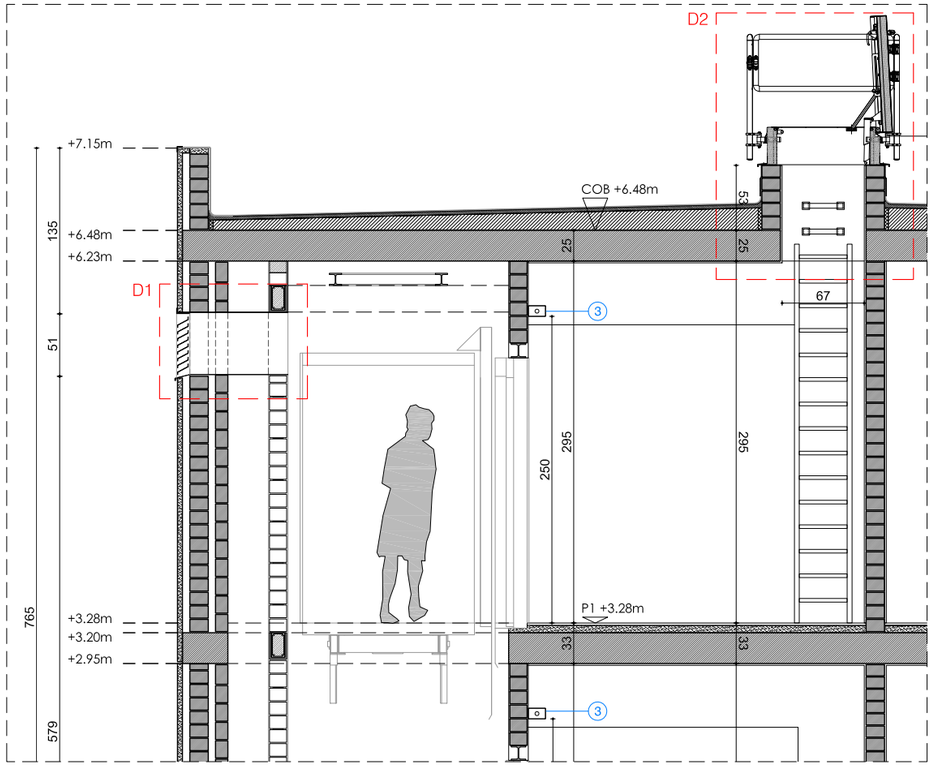
NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ CONSTRUCTIVA PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER:

CAPÍTOL

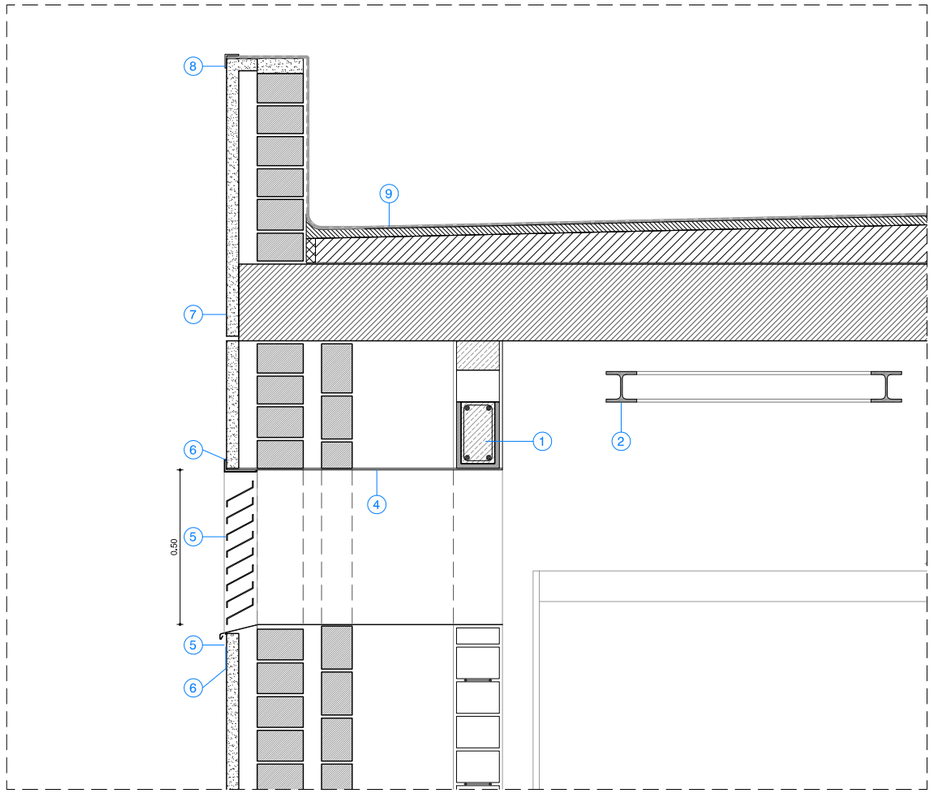
FULL 11 DE 17



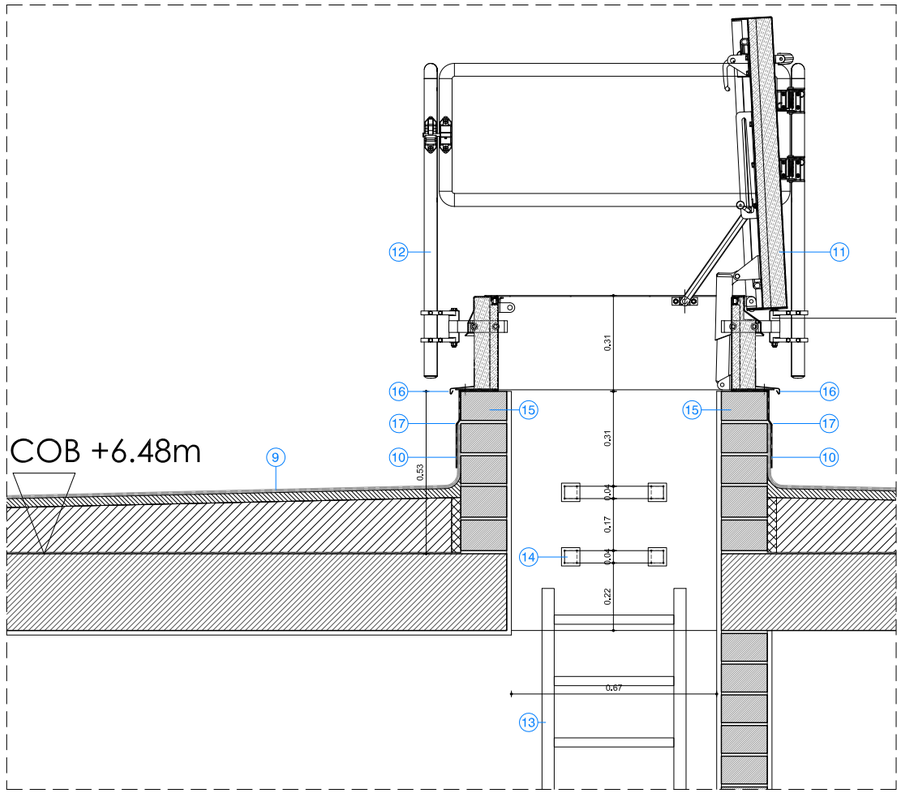
SECCIÓ TRANSVERSAL - S1

LLEGENDA

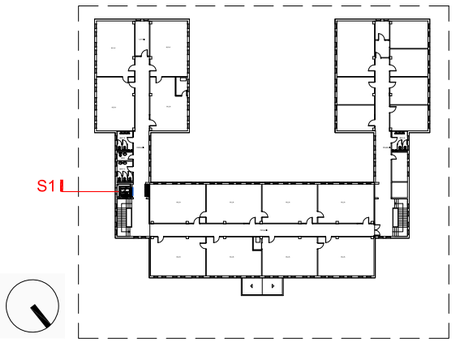
1.- Cèrcol ceràmic de secció 200x140mm.
2.- Perfils metàlics de suport ascensor HEB-100.
3.- Il·luminació permanent ascensor.
4.- Conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips
5.- Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z
6.- Segellat de marc perimetral amb cordó de silicona continu.
7.- Prefabricat. Acabat de façana existent
8.- Perfil en L de coronament de façana.
9.- Làmina impermeabilitzant autoprotegida existent.
10.- Làmina impermeable
11.- Trapa d'accés a coberta de la casa BILCO o equivakent
12.- Barana de protecció de la casa BILCO o equivalent
13.- Nova escala escamotejable d'accés a coberta de la casa FAKRO o equivalent
14.- Graons per arribar a l'alçada de la coberta formades per grapes Formats per 2 grapes: Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem.
15.- Formació d'ampit de coberta per la col·locació de la nova trapa
16.- Xapa en L d'acer galvanitzat en calent, e. 1.2mm, amb formació de goteró per la protecció del marc perimetral de la trapa
17.- Làmina impermeabilitzant autoprotegida solapada per damunt de la làmina existent



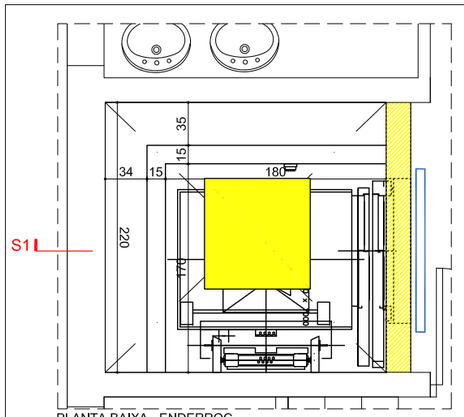
DETALL - D1 (1:20)



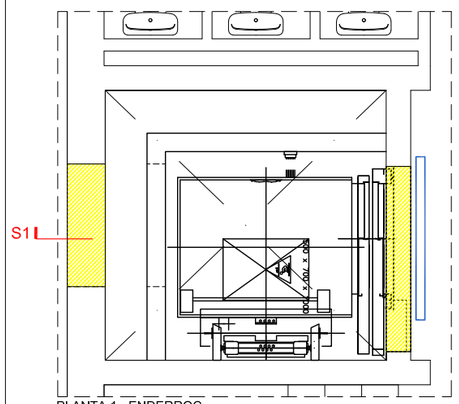
DETALL - D2 (1:20)



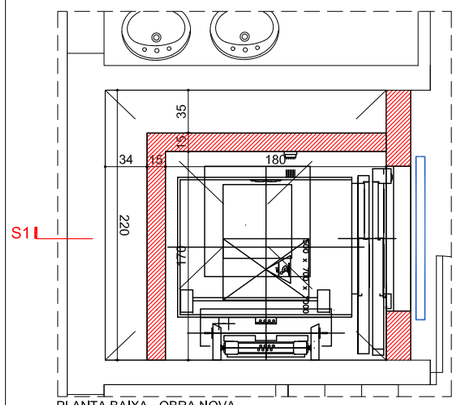
Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR VALERI CONSULTORS	ARQUITECTE NATÀLIA BELLÉS I JUAN	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL RAM 2023 - INSTAL·LACIÓ ASCENSOR ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS	CLAU XMM–23522.1	ESCALES A1_1/25 A3_1/50 ORIGINALS 0 0,25 0,5 0 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ CONSTRUCTIVA. DETALLS PROPOSTA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: S1_proposta.dwg	CAPÍTOL FULL 12 DE 17



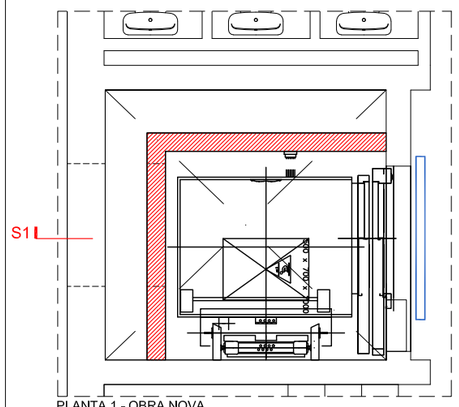
PLANTA BAIXA - ENDERROC



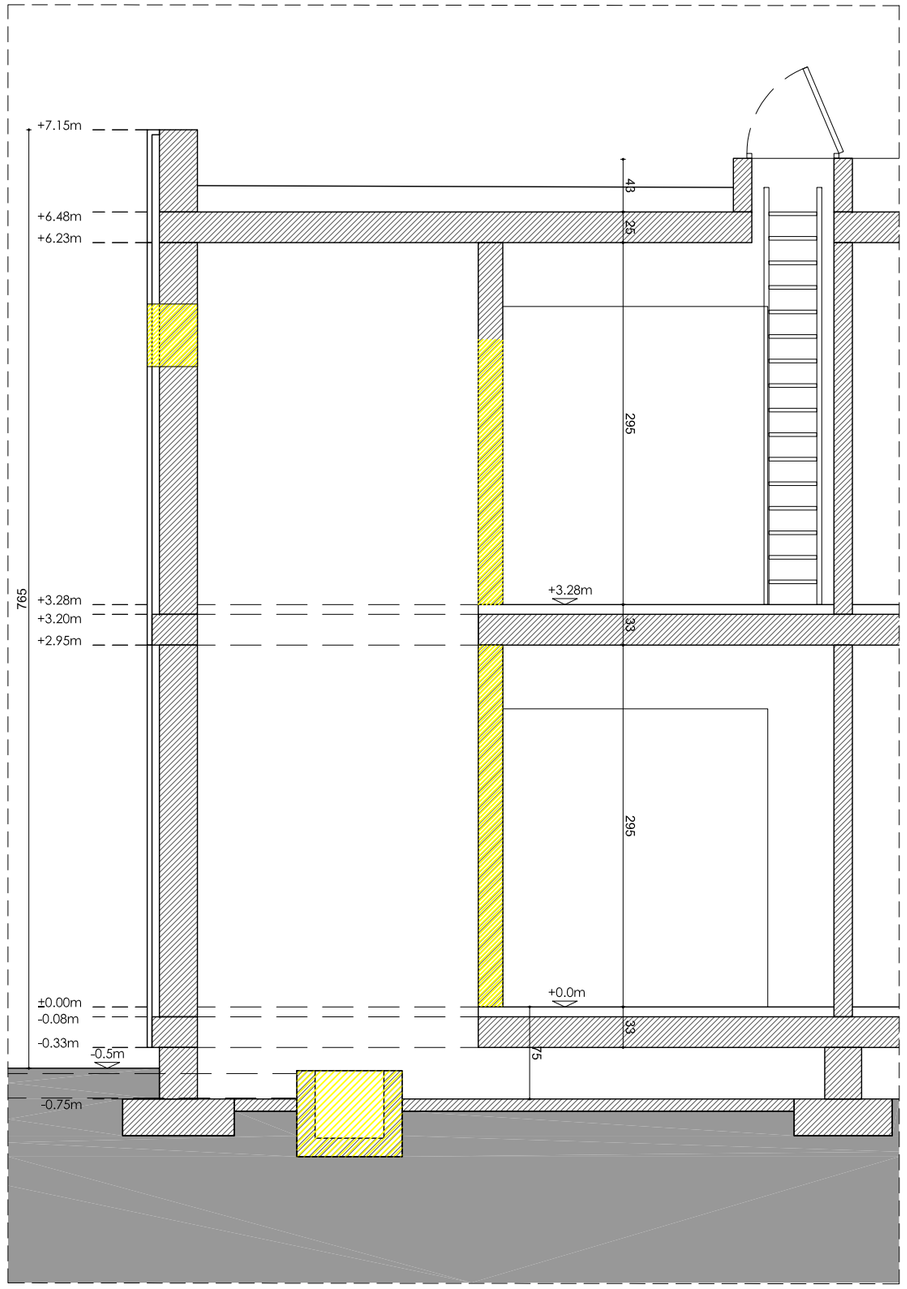
PLANTA 1 - ENDERROC



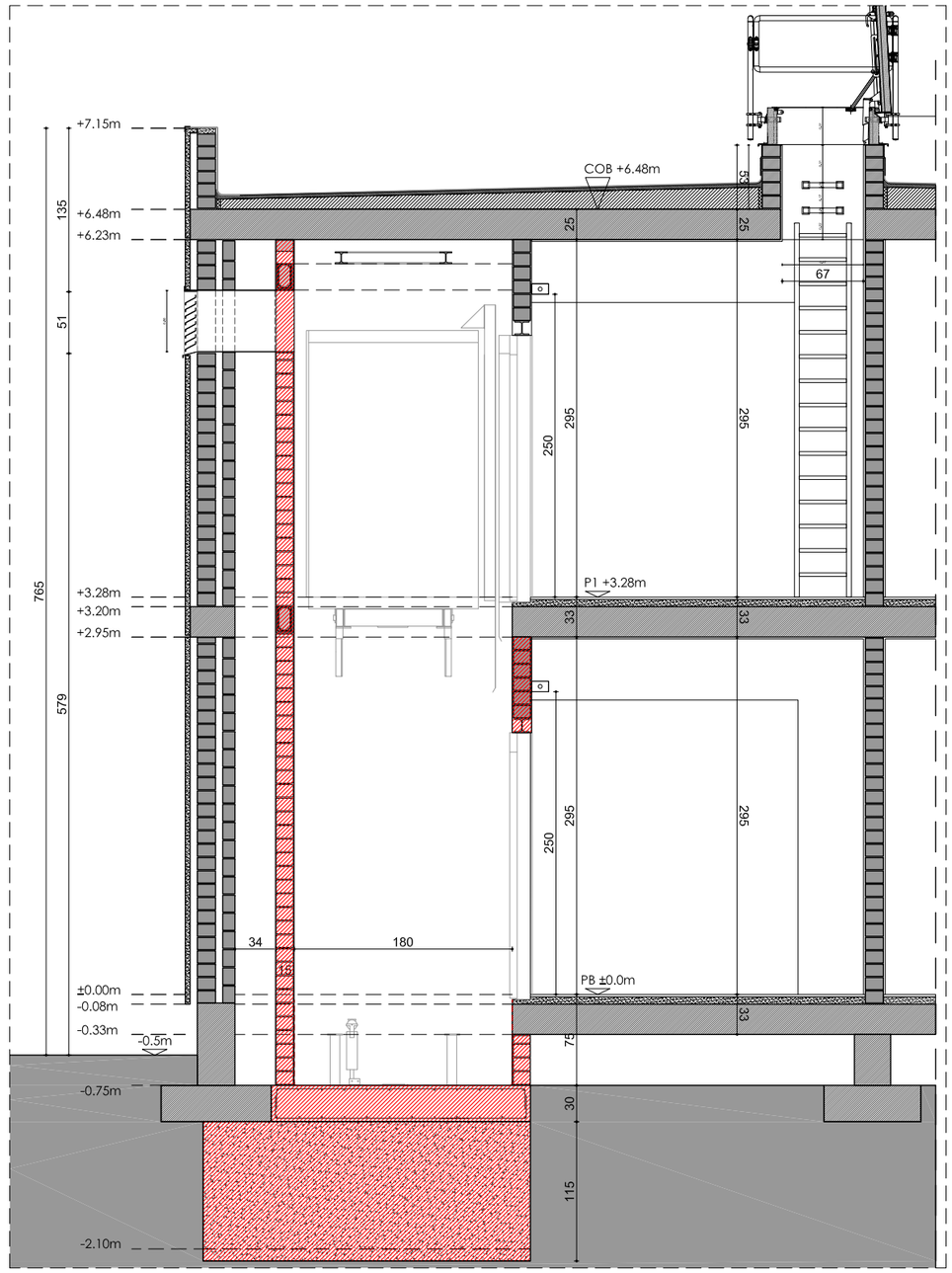
PLANTA BAIXA - OBRA NOVA



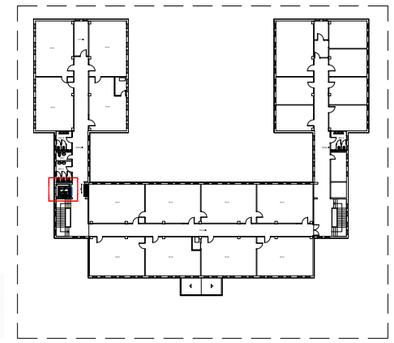
PLANTA 1 - OBRA NOVA



SECCIÓ TRANSVERSAL - ESTAT ACTUAL



SECCIÓ TRANSVERSAL - PROPOSTA



EXISTENT

ENDERROC

OBRA NOVA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM–23522.1

ESCALES: A1_1/25 · A3_1/50 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

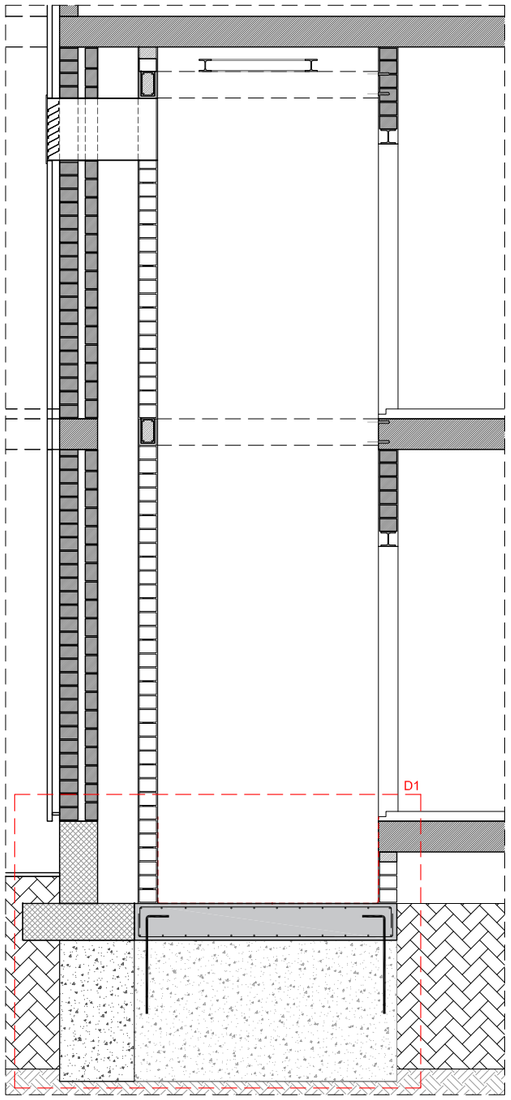
NOM DEL PLÀNOL: DETALL ASCENSOR
ENDERROC / OBRA NOVA

DATA: ABRIL 2023

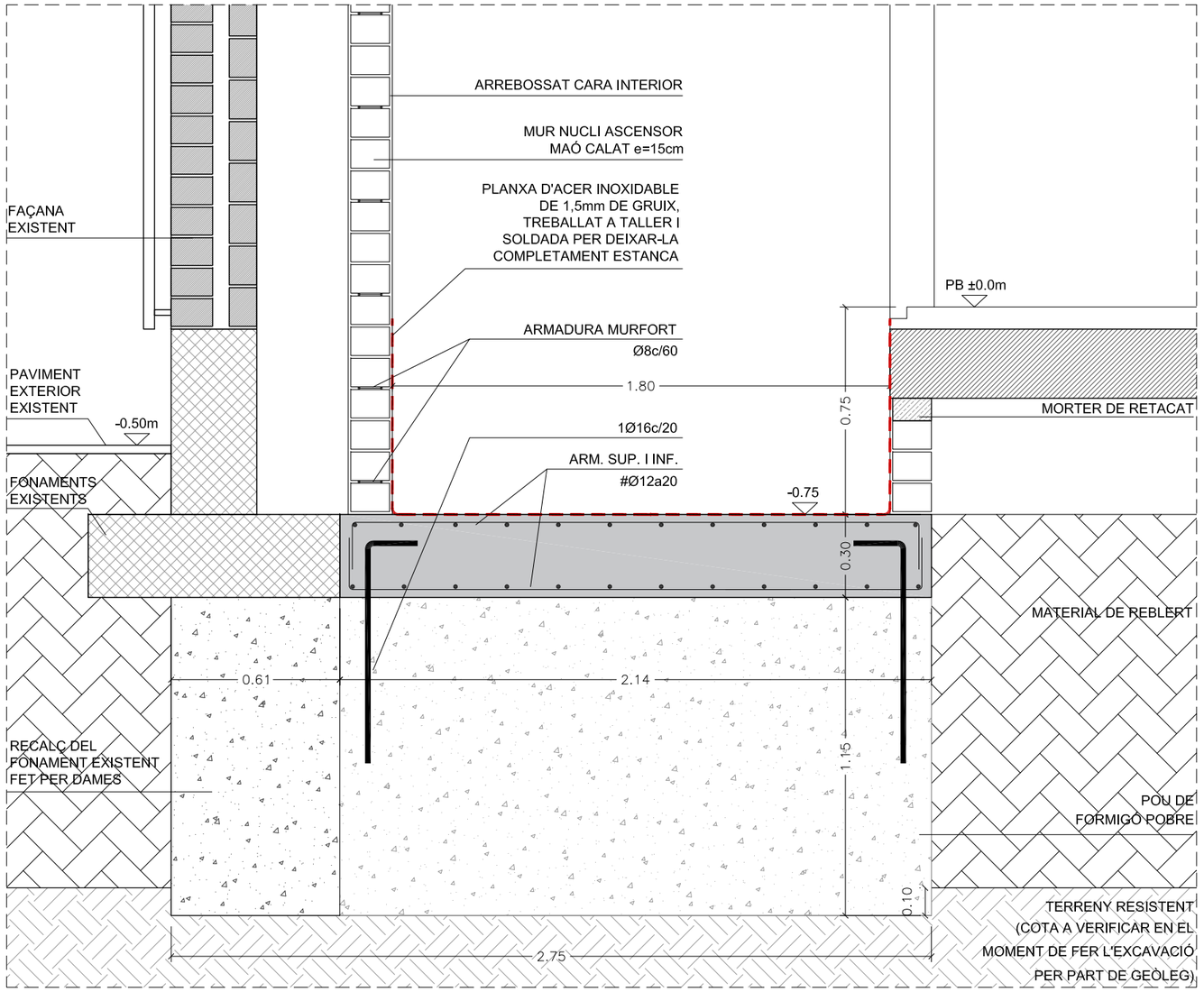
NOM FITXER: 01_projecte.dwg

CAPÍTOL

FULL 13 DE 17

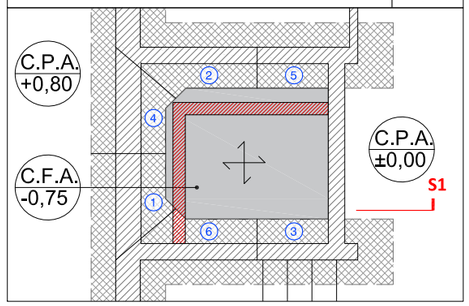


SECCIÓ TRANSVERSAL



DETALL D1

PLANTA FONAMENTS - ESTRUCTURA E:1/100



LLEGENDA

	Parets I forjats existents recInte
	Nova paret d'obra ceràmica del nucli d'ascensor e=15cm
	Llosa de fonament de fossat d'ascensor e=30cm
C.F.A. xx.xx	Nivell de formigó acabat
C.P.A. xx.xx	Nivell de paviment acabat
	Planxa d'acer inoxidable de 1,5mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca.
	Fonaments existents
1	La numeració indica l'ordre d'execució dels recalços dels fonaments de les parets de càrrega existents al voltant del nou fossat de l'ascensor

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER CORRUGAT

NIVELL NORMAL	PRODUCTES CERTIFICATS
LÍMIT MÀXIM DE LOT D'UN MATEIX SUBMINISTRE, DESIGNACIÓ I SÈRIE.	
ASSAIGS	Nº DE PROVETES
- COMPROVACIÓ DE LA SECCIÓ EQUIVALENT. ☒ - COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DEL CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA. - ASSAIGS DE DOBLEGAT-DESDOBLEGAT	2 PER LOT
- LÍMIT ELÀSTIC. ☒ - CÀRREGA DE TRENCAMENT. - ALLARGAMENT.	2 VEGADES DURANT L'OBRA, 1 PROVETA PER CADA: DIÀMETRE TIPUS D'ACER SUBMINISTRADOR
☒ - MALLES ELECTROSOLDADES	2 VEGADES DURANT L'OBRA 2 ASSAIGS PER A CADA DIÀMETRE UTILITZAT.
☐ - ASSAIG DE SOLDABILITAT. NOMÉS CAS DE FER-SE CAVALCAMENT PER SOLDADURA	

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER LAMINAT

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN DE PORTAR INSCRITES LES INICIALS DE LA FÀBRICA.

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN D'ESPECIFICAR EL TIPUS D'ACER DE QUÈ ES COMPOSEN.

ES SOL·LICITEN ELS CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES AL SUBMINISTRADOR, TANT DEL PRODUCTE ACABAT COM DE LA COLADA.

PARAL·LELAMENT ES REALITZARAN ELS SEGÜENTS ASSAIGS:

- RESISTÈNCIA
- ANÀLISI QUÍMIC

MOSTREIG DEL 25% PER LOT DE SUBMINISTRE

CONTROL SOLDADURA

ES REALITZARAN LES SEGÜENTS COMPROVACIONS:

- INSPECCIÓ VISUAL — MOSTREIG: 100%
- ASSAIG AMB LIQUIDS PENETRANTS — MOSTREIG: 20%

CONTROL DEL FORMIGÓ

MÒDULS	REDUÏT	☐
	CONTROL TOTAL (100 PER 100)	☐
	CONTROL ESTADÍSTIC	☒

CONTROL DE CONSISTÈNCIA

MÈTODES: CON D'ABRAMS

ASSAIGS: 1 A L'INICI DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

2 A LA MEITAT DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

ASSENTAMENT ADMISIBLE
MITJANA ARITMÈTICA DELS ASSAIGS A MEITAT D'ABOCAMENT DINS L'INTERVAL

SECA _____ 0-2cm
PLÀSTICA_____ 2-6cm
TOVA _____ 5-10cm
FLUÏDA_____ 8-17cm

CONTROL DE RESISTÈNCIA

LÍMIT MÀXIM DE LOT	A CADA PLANTA 100 m³
CONTROL DE PASTADES PER LOT	2 (MÍNIM)
TIPUS DE PROVETA	CILÍNDRICA (15x30cm)

TRENCAMENT DE PROVETES	DIES	RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ
DUES UNITATS	7	16,5 N/mm²
DUES UNITATS	28	25 N/mm²
DUES UNITATS	RESERVA	-

CONTROL DE DURABILITAT

☒ CONTROL DE LA RELACIÓ A/C
☒ CONTINGUT DE CIMENT SEGONS PROJECTE.
☐ CONTROL DE LA PROFUNDITAT DE PENETRACIÓ DE L'AIGUA D'ACORD AMB UNE 83309/90EX
CLASSES III I IV O AMB CLASSES ESPECIFIQUES D'EXPOSICIÓ

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ DE LLOSA I POU DE SUPORT

		HA-25/T/20/XC1
RESIST. CARAC. 28 DIES		25 N/mm²
CONSISTÈNCIA		TOVA
MIDA MÀX. ÀRIDS		20mm
AMBIENT		XC1
RECOBRIMENT ARMAT		50mm SUP. I INF. 70mm LATERAL CONTRA TERRENY
CIMENT	TIPUS	CEM I 32,5
	CONTINGUT MÍN.	275 Kg/m³
	MÀXIMA RELACIÓ A/C	0,60
ADITIUS	NO CONTEMPLATS. NOMÉS S'ADMETRAN AMB L'APROVACIÓ EXPLÍCITA DE LA D.F.	
ELEMENTS		SABATES, RIOSTRES I LLOSES

ACER

ELEMENTS	BARRES CORRUGADES
TIPOLOGIA	B 500 S
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	MALLES ELECTROSOLDADES
TIPOLOGIA	B 500 T
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	LAMINAT
TIPOLOGIA	S-275-JR
LÍMIT ELÀSTIC	275 N/mm²

SOLAPAMENTS SEGONS CODI ESTRUCTURAL
L'ACER CORRUGAT HAURÀ DE PORTAR EL SEGELL AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ

MÒDULS	NIVELL REDUÏT	☐
	NIVELL NORMAL	☒
	NIVELL INTENS	☐
LÍMIT MÀXIM DE LOT		A CADA PLANTA
NÚMERO D'INSPECCIONS PER LOT		2

COEFICIENTS MAJORACIÓ ACCIONS	
TIPUS D'ACCIÓ	NIVELL DE CONTROL NORMAL
PERMANENTS	1,35
PERMANENTS NO CONSTANTS	1,5
VARIABLES	1,5

LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT

TAULA LONGITUDS D'ANCORATGE(cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Lbl (45ºa90º)	20	25	30	35	40	40	60	95	155	240
Lbll (Resta)	25	30	40	45	55	60	85	135	215	340

NOTES:
-LBL: BARRES QUE FORMEN ENTRE 45º I 90º AMB L'HORITZONTAL.
-LBLL: LA RESTA DE BARRES.
-EN CAS D'EFECTES DINÀMICS S'AUGMENTARAN EN 10Ø LES LONGITUDS D'ANCORATGE.
-GRUP DE BARRES: 2 BARRES - 1,3LB.
3 BARRES - 1,4LB
4 BARRES - 1,6LB
- TOTES LES ARMADURES (PRINCIPALS, DE REPARTIMENT, DE CREUETA, ETC) QUE ARRIBEN A LES BIGUES DE VORA O CERCOL ACABARAN AMB EL COLZE O PATILLA DE L=25 CM.
- LES ARMADURES SUPERIORS SE SOLAPAN EN EL CENTRE DEL TRAM MENTRE QUE PER A LES INFERIORS SERÀ SOBRE LES LÍNIES DE PILAR.

TAULA LONGITUDS SOLAPAMENT (cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Ls	30	40	50	60	70	80	100	130	160	200

COL.LOCACIÓ DE SEPARADORS

ELS SEPARADORS SERAN DEL TIPUS DE RODA O TAC DE PLÀSTIC.

-EN SABATES.
ELS ENGRAELLATS INFERIORS D'ARMADURES S'HAN D'AGUANTAR EN SEPARADORS ACOBLATS EN L'ARMADURA INFERIOR COL.LOCATS A DISTÀNCIES MÀXIMES DE 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LA BARRA, SENSE SOBREPASSAR ELS 1.000 mm.

-EN MURS.
A CADA MALLA ES COL.LOCARAN SEPARADORS EN XARXA ORTOGONAL AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA, SENSE SOBREPASSAR ELS 500 mm. ELS SEPARADORS D'ARMADURES DE CARES OPOSADES ES COL.LOCARAN A LA MATEIXA ALTURA. LA SEPARACIÓ ENTRE ENGRAELLATS D'AMBDUES CARES ES GARANTIRÀ MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE * PEUS D'ÀNEC" AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 1.000 mm.

-EN TRAVES I JASSERES.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 1.000 mm. EN EL SENTIT LONGITUDINAL DE LES PECES, AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER VANO. EN ELS EXTREMS ENCOFRATS I EN ELS LATERALS TAMBÉ CALDRÀ COL.LOCAR SEPARADORS.

-EN PILARS.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 100 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA PRINCIPAL, SENSE SOBREPASSAR ELS 2.000mm AL LLARG DE LA PEÇA I AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER PEÇA O TRAM.

TENSIÓ ADMISSIBLE CONSIDERADA EN CÀLCUL

	TIPUS DE TERRENY	Qadm(SABATA AÏLLADA)
UNITAT R	REBLIMENT / TERRES VEGETALS	-
UNITAT A	SORRES I ARGILES	4 Kg/cm²

NOTA: FACTOR DE SEGURETAT 3 INCLÒS

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

CAPA	COHESIÓ Kg/cm2	DENSITAT Tn/m3	ANGLE DE FREGAMENT INTERN
UNITAT R REBLIMENT	-	-	-
UNITAT T1 SORRES I ARGILES	0,00	1,80	30°

NOTES

TOTES LES COTES O INDICACIONS SERAN COMPROVADES EN OBRA, LES CONTRADICCIONS OBSERVADES AMB ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA SERAN ACORDADES AMB LA D.F. ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

S'INTENTARÀ COL.LOCAR EN LA CAPA SUPERIOR D'ARMAT DE NEGATIUS EL DE MAJOR DIÀMETRE.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM–23522.1

ESCALES
A1_1/10
A3_1/20
ORIGINALS
0 0.1 0.25
0 0.2 0.5
GRÀFIQUES

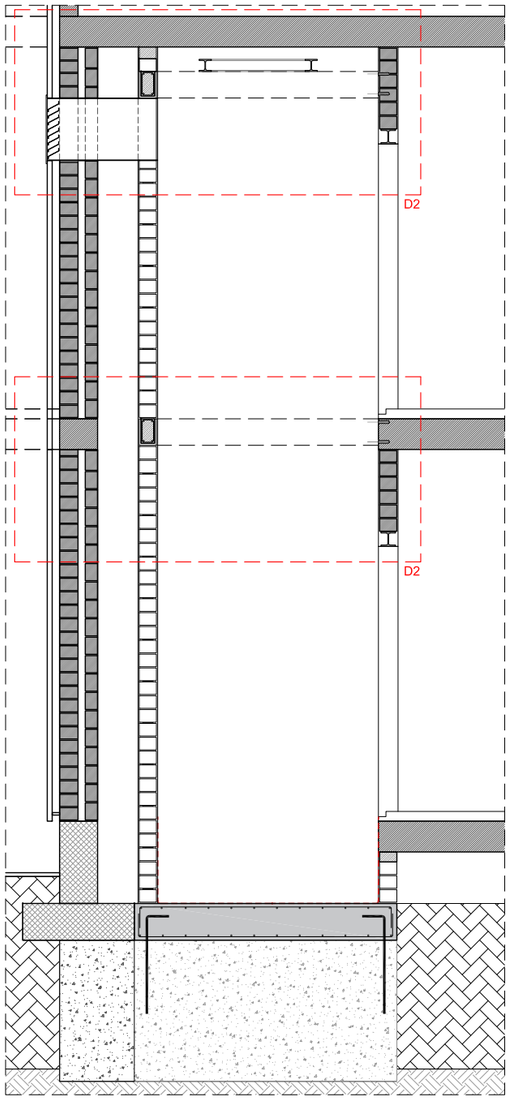
NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTACIÓ ASCENSOR
ESTRUCTURA

DATA: JUNY 2023

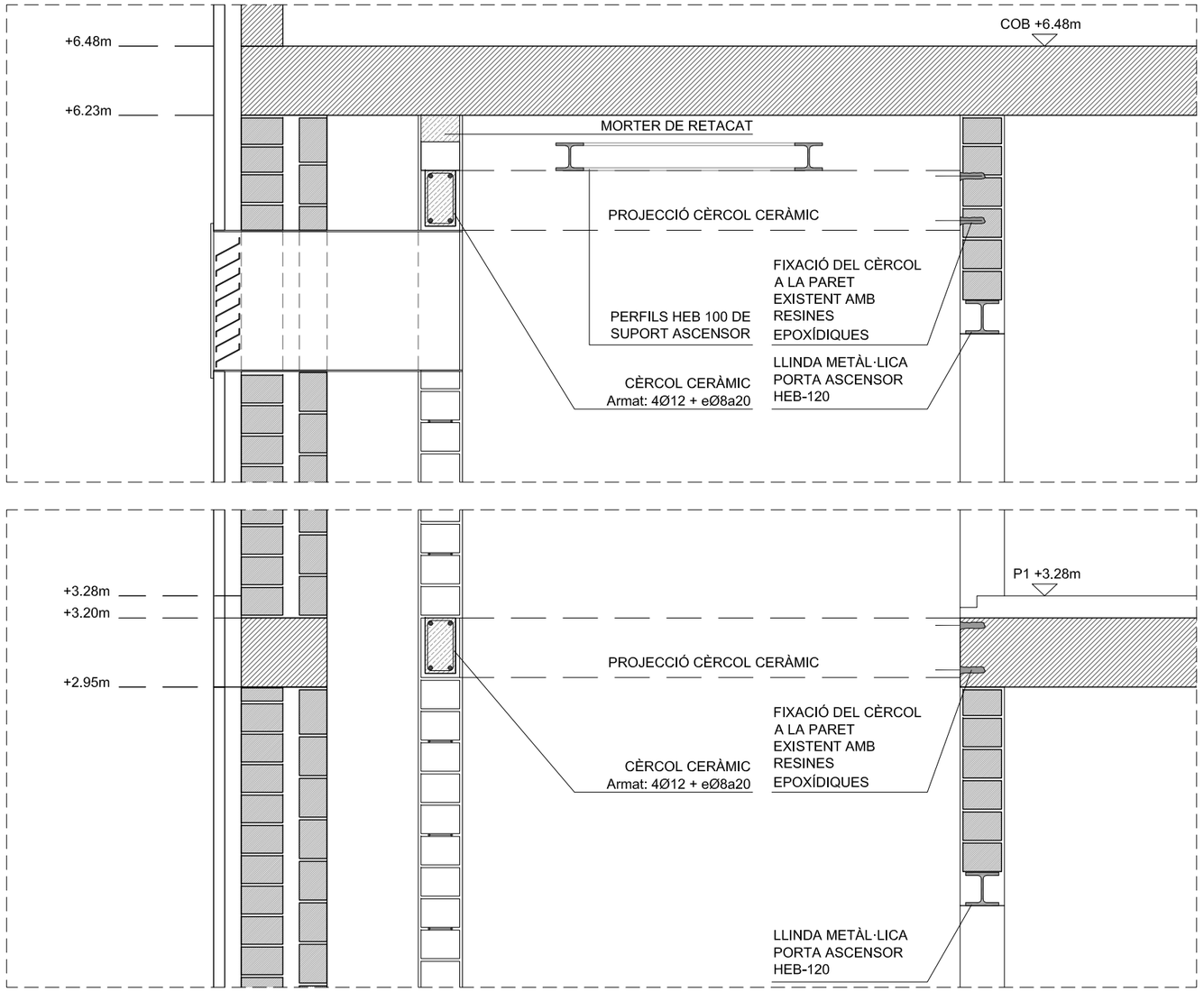
CAPÍTOL

NOM FITXER: 04_estructures.dwg

FULL 14 DE 17

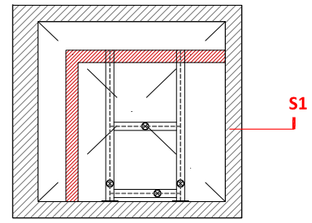


SECCIÓ TRANSVERSAL



DETALL D2

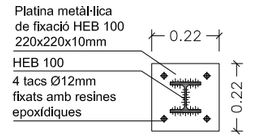
PLANTA PERFILS DE SUPORT ASCENSOR — E:1/75



LLEGENDA

- Paret existent recinte
- Nova paret d'obra ceràmica del nucli d'ascensor e=15cm
- Perfils HEB 100
- Ubicació ganxos de suport ascensor

DETALL DE LA PLATINA DE FIXACIÓ DELS PERFILS HEB 100 A LA PARET EXISTENT — E:1/20



CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER CORRUGAT

NIVELL NORMAL	PRODUCTES CERTIFICATS
LÍMIT MÀXIM DE LOT D'UN MATEIX SUBMINISTRE, DESIGNACIÓ I SÈRIE.	
ASSAIGS	Nº DE PROVETES
- COMPROVACIÓ DE LA SECCIÓ EQUIVALENT. ☒ - COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DEL CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA. - ASSAIGS DE DOBLEGAT-DESDOBLEGAT	2 PER LOT
- LÍMIT ELÀSTIC. ☒ - CÀRREGA DE TRENCAMENT. - ALLARGAMENT.	2 VEGADES DURANT L'OBRA. 1 PROVETA PER CADA: DIÀMETRE TIPUS D'ACER SUBMINISTRADOR
☒ - MALLES ELECTROSOLDADES	2 VEGADES DURANT L'OBRA 2 ASSAIGS PER A CADA DIÀMETRE UTILITZAT.
☐ - ASSAIG DE SOLDABILITAT. NOMÉS CAS DE FER-SE CAVALCAMENT PER SOLDADURA	

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER LAMINAT

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN DE PORTAR INSCRITES LES INICIALS DE LA FÀBRICA.

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN D'ESPECIFICAR EL TIPUS D'ACER DE QUÈ ES COMPOSEN.

ES SOL·LICITEN ELS CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES AL SUBMINISTRADOR, TANT DEL PRODUCTE ACABAT COM DE LA COLADA.

PARAL·LELAMENT ES REALITZARAN ELS SEGÜENTS ASSAIGS:

- RESISTÈNCIA
- ANÀLISI QUÍMIC

MOSTREIG DEL 25% PER LOT DE SUBMINISTRE

CONTROL SOLDADURA

ES REALITZARAN LES SEGÜENTS COMPROVACIONS:

- INSPECCIÓ VISUAL — MOSTREIG: 100%
- ASSAIG AMB LIQUIDS PENETRANTS — MOSTREIG: 20%

CONTROL DEL FORMIGÓ

MÒDULS	REDUÏT	☐
	CONTROL TOTAL (100 PER 100)	☐
	CONTROL ESTADÍSTIC	☒

CONTROL DE CONSISTÈNCIA

MÈTODES: CON D'ABRAMS

ASSAIGS: 1 A L'INICI DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

2 A LA MEITAT DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

ASSENTAMENT ADMISIBLE
MITJANA ARITMÈTICA DELS ASSAIGS A MEITAT D'ABOCAMENT DINS L'INTERVAL

SECA _____ 0-2cm
PLÀSTICA_____ 2-6cm
TOVA _____ 5-10cm
FLUÏDA_____ 8-17cm

CONTROL DE RESISTÈNCIA

LÍMIT MÀXIM DE LOT	A CADA PLANTA
	100 m³
CONTROL DE PASTADES PER LOT	2 (MÍNIM)
TIPUS DE PROVETA	CILÍNDRICA (15x30cm)

TRENCAMENT DE PROVETES	DIES	RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ
DUES UNITATS	7	16,5 N/mm²
DUES UNITATS	28	25 N/mm²
DUES UNITATS	RESERVA	-

CONTROL DE DURABILITAT

☒ CONTROL DE LA RELACIÓ A/C
☒ CONTINGUT DE CIMENT SEGONS PROJECTE.
☐ CONTROL DE LA PROFUNDITAT DE PENETRACIÓ DE L'AIGUA D'ACORD AMB UNE 83309:90EX
CLASSES III I IV O AMB CLASSES ESPECIFIQUES D'EXPOSICIÓ

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ DELS CÈRCOLS CERÀMICS

		HA-25/T/20/XC1
RESIST. CARAC. 28 DIES		25 N/mm²
CONSISTÈNCIA		TOVA
MIDA MÀX. ÀRIDS		20mm
AMBIENT		XC1
RECOBRIMENT ARMAT		35mm SUP. I INF. 35mm LATERAL
CIMENT	TIPUS	CEM I 32,5
	CONTINGUT MÍN.	275 Kg/m³
	MÀXIMA RELACIÓ A/C	0,60
ADITIUS	NO CONTEMPLATS, NOMÉS S'ADMETRAN AMB L'APROVACIÓ EXPLÍCITA DE LA D.F.	
ELEMENTS		CÈRCOLS CERÀMICS

ACER

ELEMENTS	BARRES CORRUGADES
TIPOLOGIA	B 500 S
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	MALLES ELECTROSOLDADES
TIPOLOGIA	B 500 T
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	LAMINAT
TIPOLOGIA	S-275-JR
LÍMIT ELÀSTIC	275 N/mm²

SOLAPAMENTS SEGONS CODI ESTRUCTURAL
L'ACER CORRUGAT HAURÀ DE PORTAR EL SEGELL AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ

MÒDULS	NIVELL REDUÏT	☐
	NIVELL NORMAL	☒
	NIVELL INTENS	☐
LÍMIT MÀXIM DE LOT		A CADA PLANTA
NÚMERO D'INSPECCIONS PER LOT		2

COEFICIENTS MAJORACIÓ ACCIONS

TIPUS D'ACCIÓ	NIVELL DE CONTROL NORMAL
PERMANENTS	1,35
PERMANENTS NO CONSTANTS	1,5
VARIABLES	1,5

LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT

TAULA LONGITUDS D'ANCORATGE(cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Lbl (45°a90°)	20	25	30	35	40	40	60	95	155	240
Lbll (Resta)	25	30	40	45	55	60	85	135	215	340

NOTES:
-LBL: BARRES QUE FORMEN ENTRE 45º I 90º AMB L'HORITZONTAL.
-LBLL: LA RESTA DE BARRES.
-EN CAS D'EFECTES DINÀMICS S'AUGMENTARAN EN 10Ø LES LONGITUDS D'ANCORATGE.
-GRUP DE BARRES: 2 BARRES - 1,3LB.
3 BARRES - 1,4LB
4 BARRES - 1,6LB
- TOTES LES ARMADURES (PRINCIPALS, DE REPARTIMENT, DE CREUETA, ETC) QUE ARRIBEN A LES BIGUES DE VORA O CÈRCOL ACABARAN AMB EL COLZE O PATILLA DE L=25 CM.
- LES ARMADURES SUPERIORS SE SOLAPAN EN EL CENTRE DEL TRAM MENTRE QUE PER A LES INFERIORS SERÀ SOBRE LES LÍNIES DE PILAR.

TAULA LONGITUDS SOLAPAMENT (cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Ls	30	40	50	60	70	80	100	130	160	200

COL.LOCACIÓ DE SEPARADORS

ELS SEPARADORS SERAN DEL TIPUS DE RODA O TAC DE PLÀSTIC.

-EN SABATES.
ELS ENGRAELLATS INFERIORS D'ARMADURES S'HAN D'AGUANTAR EN SEPARADORS ACOBLATS EN L'ARMADURA INFERIOR COL.LOCATS A DISTÀNCIES MÀXIMES DE 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LA BARRA, SENSE SOBREPASSAR ELS 1.000 mm.

-EN MURS.
A CADA MALLA ES COL.LOCARAN SEPARADORS EN XARXA ORTOGONAL AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA, SENSE SOBREPASSAR ELS 500 mm. ELS SEPARADORS D'ARMADURES DE CARES OPOSADES ES COL.LOCARAN A LA MATEIXA ALTURA. LA SEPARACIÓ ENTRE ENGRAELLATS D'AMBDUES CARES ES GARANTIRÀ MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE * PEUS D'ÀNEC" AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 1.000 mm.

-EN TRAVES I JASSERES.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 1.000 mm, EN EL SENTIT LONGITUDINAL DE LES PECES, AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER VANO, EN ELS EXTREMS ENCOFRATS I EN ELS LATERALS TAMBÉ CALDRÀ COL.LOCAR SEPARADORS.

-EN PILARS.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 100 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA PRINCIPAL, SENSE SOBREPASSAR ELS 2.000mm AL LLARG DE LA PEÇA I AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER PEÇA O TRAM.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM–23522.1

ESCALES: A1_1/10 — A3_1/20
ORIGINALS — GRÀFIQUES

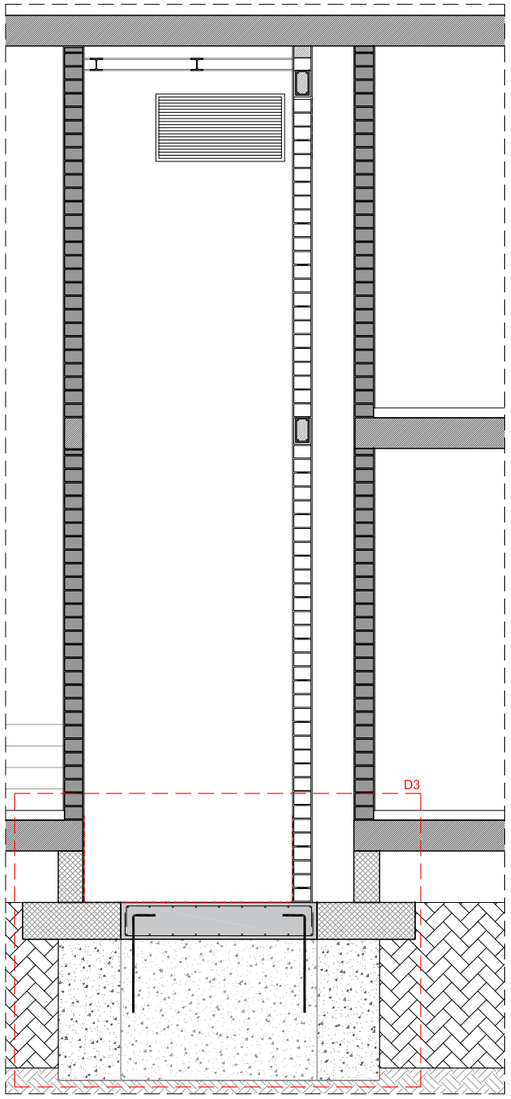
NOM DEL PLÀNOL:
CÈRCOLS I SUPORTS ASCENSOR
ESTRUCTURA

DATA: JUNY 2023

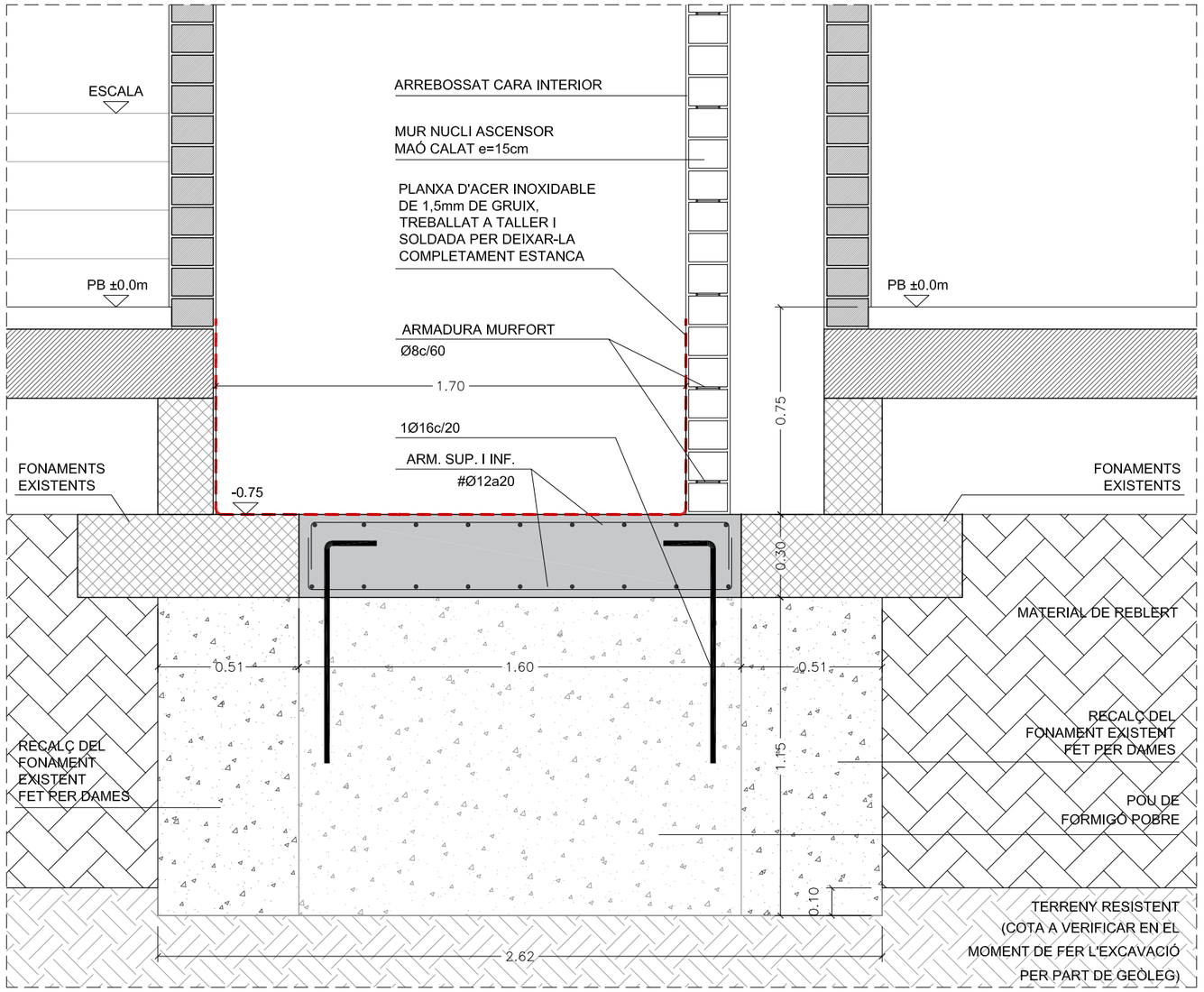
CAPÍTOL:

NOM FITXER: 04_estructura.dwg

FULL 15 DE 17

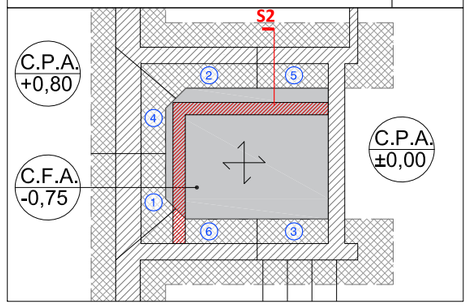


SECCIÓ LONGITUDINAL



DETALL D3

PLANTA FONAMENTS - ESTRUCTURA — E:1/100



LLEGENDA

	Parets i forjats existents recinte
	Nova paret d'obra ceràmica del nucli d'ascensor e=15cm
	Llosa de fonament de fossat d'ascensor e=30cm
C.F.A. xx.xx	Nivell de formigó acabat
C.P.A. xx.xx	Nivell de paviment acabat
	Planxa d'acer inoxidable de 1,5mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca.
	Fonaments existents
1	La numeració indica l'ordre d'execució dels recalços dels fonaments de les parets de càrrega existents al voltant del nou fossat de l'ascensor

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER CORRUGAT

NIVELL NORMAL	PRODUCTES CERTIFICATS

LÍMIT MÀXIM DE LOT D'UN MATEIX SUBMINISTRE, DESIGNACIÓ I SÈRIE.

ASSAIGS	Nº DE PROVETES
- COMPROVACIÓ DE LA SECCIÓ EQUIVALENT. ☒ - COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DEL CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA. - ASSAIGS DE DOBLEGAT-DESDOBLEGAT	2 PER LOT
- LÍMIT ELÁSTIC. ☒ - CÀRREGA DE TRENCAMENT. - ALLARGAMENT.	2 VEGADES DURANT L'OBRA, 1 PROVETA PER CADA: DIÀMETRE TIPUS D'ACER SUBMINISTRADOR
☒ - MALLES ELECTROSOLDADES	2 VEGADES DURANT L'OBRA 2 ASSAIGS PER A CADA DIÀMETRE UTILITZAT.
☐ - ASSAIG DE SOLDABILITAT. NOMÉS CAS DE FER-SE CAVALCAMENT PER SOLDADURA	

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER LAMINAT

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN DE PORTAR INSCRITES LES INICIALS DE LA FÀBRICA.

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN D'ESPECIFICAR EL TIPUS D'ACER DE QUÈ ES COMPOSEN.

ES SOL·LICITEN ELS CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES AL SUBMINISTRADOR, TANT DEL PRODUCTE ACABAT COM DE LA COLADA.

PARAL·LELAMENT ES REALITZARAN ELS SEGÜENTS ASSAIGS:

- RESISTÈNCIA
- ANÀLISI QUÍMIC

MOSTREIG DEL 25% PER LOT DE SUBMINISTRE

CONTROL SOLDADURA

ES REALITZARAN LES SEGÜENTS COMPROVACIONS:

- INSPECCIÓ VISUAL — MOSTREIG: 100%
- ASSAIG AMB LIQUIDS PENETRANTS — MOSTREIG: 20%

CONTROL DEL FORMIGÓ

MÒDULS	REDUÏT	☐
	CONTROL TOTAL (100 PER 100)	☐
	CONTROL ESTADÍSTIC	☒

CONTROL DE CONSISTÈNCIA

MÈTODES: CON D'ABRAMS

ASSAIGS: 1 A L'INICI DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

2 A LA MEITAT DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

ASSENTAMENT ADMISIBLE
MITJANA ARITMÈTICA DELS ASSAIGS A MEITAT D'ABOCAMENT DINS L'INTERVAL

SECA _____ 0-2cm
PLÁSTICA_____ 2-6cm
TOVA _____ 5-10cm
FLUÏDA_____ 8-17cm

CONTROL DE RESISTÈNCIA

LÍMIT MÀXIM DE LOT		A CADA PLANTA
		100 m³
CONTROL DE PASTADES PER LOT		2 (MÍNIM)
TIPUS DE PROVETA		CILÍNDRICA (15x30cm)
TRENCAMENT DE PROVETES	DIES	RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ
DUES UNITATS	7	16,5 N/mm²
DUES UNITATS	28	25 N/mm²
DUES UNITATS	RESERVA	-

CONTROL DE DURABILITAT

☒ CONTROL DE LA RELACIÓ A/C
☒ CONTINGUT DE CIMENT SEGONS PROJECTE.
☐ CONTROL DE LA PROFUNDITAT DE PENETRACIÓ DE L'AIGUA D'ACORD AMB UNE 83309:90EX
CLASSES III I IV O AMB CLASSES ESPECIFIQUES D'EXPOSICIÓ

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ DE LLOSA I POU DE SUPORT

		HA-25/T/20/XC1
RESIST. CARAC. 28 DIES		25 N/mm²
CONSISTÈNCIA		TOVA
MIDA MÀX. ÀRIDS		20mm
AMBIENT		XC1
RECOBRIMENT ARMAT		50mm SUP. I INF. 70mm LATERAL CONTRA TERRENY
CIMENT	TIPUS	CEM I 32,5
	CONTINGUT MÍN.	275 Kg/m³
	MÀXIMA RELACIÓ A/C	0,60
ADITIUS	NO CONTEMPLATS. NOMÉS S'ADMETRAN AMB L'APROVACIÓ EXPLÍCITA DE LA D.F.	
ELEMENTS		SABATES, RIOSTRES i LLOSES

ACER

ELEMENTS	BARRES CORRUGADES
TIPOLOGIA	B 500 S
LÍMIT ELÁSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	MALLES ELECTROSOLDADES
TIPOLOGIA	B 500 T
LÍMIT ELÁSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	LAMINAT
TIPOLOGIA	S-275-JR
LÍMIT ELÁSTIC	275 N/mm²

SOLAPAMENTS SEGONS CODI ESTRUCTURAL
L'ACER CORRUGAT HAURÁ DE PORTAR EL SEGELL AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ

MÒDULS	NIVELL REDUÏT	☐
	NIVELL NORMAL	☒
	NIVELL INTENS	☐
LÍMIT MÀXIM DE LOT		A CADA PLANTA
NÚMERO D'INSPECCIONS PER LOT		2

COEFICIENTS MAJORACIÓ ACCIONS

TIPUS D'ACCIÓ	NIVELL DE CONTROL NORMAL
PERMANENTS	1,35
PERMANENTS NO CONSTANTS	1,5
VARIABLES	1,5

LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT

TAULA LONGITUDS D'ANCORATGE(cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Lbl (45ºa90º)	20	25	30	35	40	40	60	95	155	240
Lbll (Resta)	25	30	40	45	55	60	85	135	215	340

NOTES:
-LBL: BARRES QUE FORMEN ENTRE 45º I 90º AMB L'HORITZONTAL.
-LBLL: LA RESTA DE BARRES.
-EN CAS D'EFECTES DINÀMICS S'AUGMENTARAN EN 10Ø LES LONGITUDS D'ANCORATGE.
-GRUP DE BARRES: 2 BARRES - 1,3LB.
3 BARRES - 1,4LB
4 BARRES - 1,6LB
- TOTES LES ARMADURES (PRINCIPALS, DE REPARTIMENT, DE CREUETA, ETC) QUE ARRIBEN A LES BIGUES DE VORA O CERCOL ACABARAN AMB EL COLZE O PATILLA DE L=25 CM.
- LES ARMADURES SUPERIORS SE SOLAPAN EN EL CENTRE DEL TRAM MENTRE QUE PER A LES INFERIORS SERÀ SOBRE LES LÍNIES DE PILAR.

TAULA LONGITUDS SOLAPAMENT (cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Ls	30	40	50	60	70	80	100	130	160	200

COL.LOCACIÓ DE SEPARADORS

ELS SEPARADORS SERAN DEL TIPUS DE RODA O TAC DE PLÀSTIC.

-EN SABATES.
ELS ENGRAELLATS INFERIORS D'ARMADURES S'HAN D'AGUANTAR EN SEPARADORS ACOBLATS EN L'ARMADURA INFERIOR COL.LOCATS A DISTÀNCIES MÀXIMES DE 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LA BARRA. SENSE SOBREPASSAR ELS 1.000 mm.

-EN MURS.
A CADA MALLA ES COL.LOCARAN SEPARADORS EN XARXA ORTOGONAL AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA, SENSE SOBREPASSAR ELS 500 mm. ELS SEPARADORS D'ARMADURES DE CARES OPOSADES ES COL.LOCARAN A LA MATEIXA ALTURA. LA SEPARACIÓ ENTRE ENGRAELLATS D'AMBDUES CARES ES GARANTIRÀ MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE " PEUS D'ÀNEC" AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 1.000 mm.

-EN TRAVES I JASSERES.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 1.000 mm, EN EL SENTIT LONGITUDINAL DE LES PECES, AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER VANO, EN ELS EXTREMS ENCOFRATS I EN ELS LATERALS TAMBÉ CALDRÀ COL.LOCAR SEPARADORS.

-EN PILARS.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 100 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA PRINCIPAL, SENSE SOBREPASSAR ELS 2.000mm AL LLARG DE LA PEÇA I AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER PEÇA O TRAM.

TENSIÓ ADMISSIBLE CONSIDERADA EN CÀLCUL

	TIPUS DE TERRENY	Qadm(SABATA AÏLLADA)
UNITAT R	REBLIMENT / TERRES VEGETALS	-
UNITAT A	SORRES I ARGILES	4 Kg/cm²

NOTA: FACTOR DE SEGURETAT 3 INCLÒS

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

CAPA	COHESIÓ Kg/cm2	DENSITAT Tn/m3	ANGLE DE FREGAMENT INTERN
UNITAT R REBLIMENT	-	-	-
UNITAT T1 SORRES I ARGILES	0,00	1,80	30°

NOTES

TOTES LES COTES O INDICACIONS SERAN COMPROVADES EN OBRA, LES CONTRADICCIONS OBSERVADES AMB ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA SERAN ACORDADES AMB LA D.F. ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

S'INTENTARÀ COL.LOCAR EN LA CAPA SUPERIOR D'ARMAT DE NEGATIUS EL DE MAJOR DIÀMETRE.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

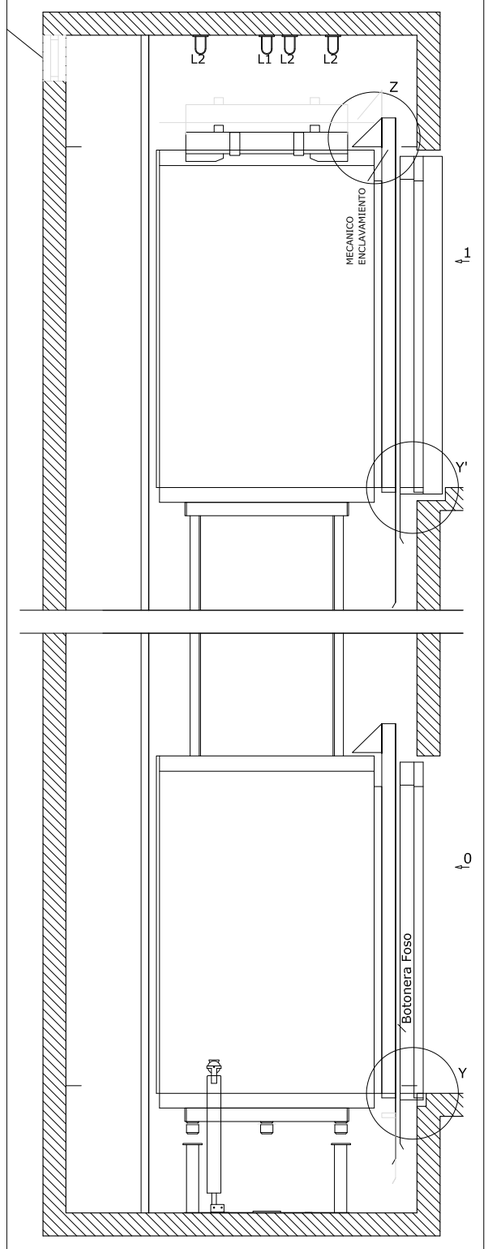
ESCALES
A1_1/10
A3_1/20
ORIGINALS
0 0.1 0.25
0 0.2 0.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTACIÓ ASCENSOR
ESTRUCTURA

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: 04_estructura.dwg
CAPÍTOL
FULL 16 DE 17

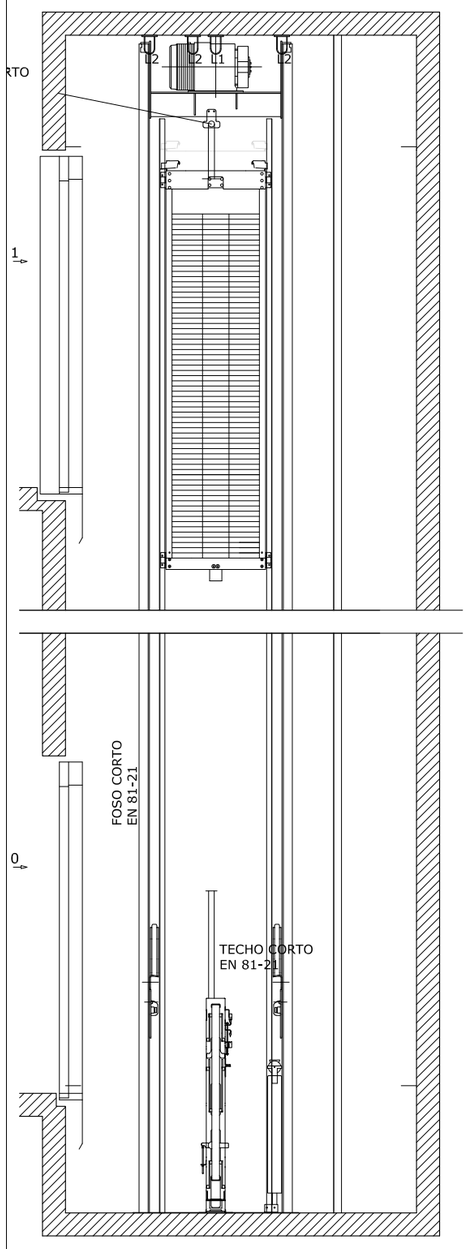
ALÇAT CABINA — E:1/40

N-81-20
terio del
trucción



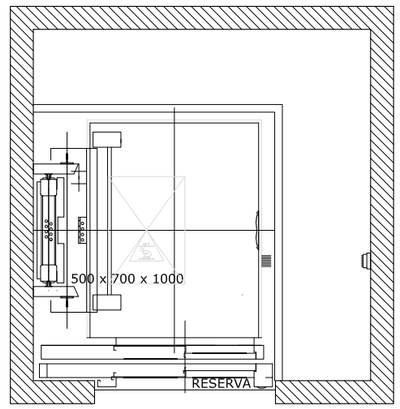
TERRENY RESISTENT

ALÇAT CONTRAPÉS — E:1/40

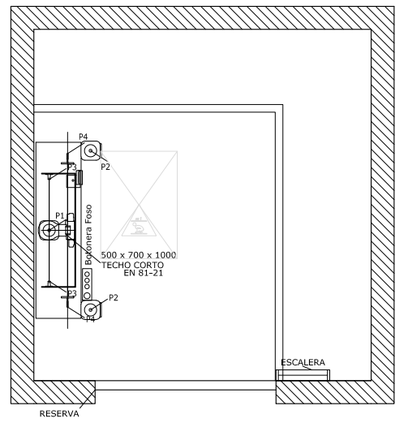


TERRENY RESISTENT

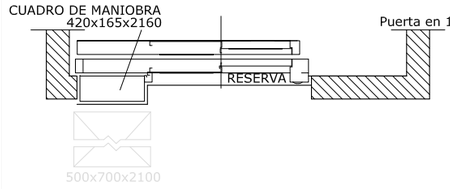
PLANTA DE CABINA — E:1/40



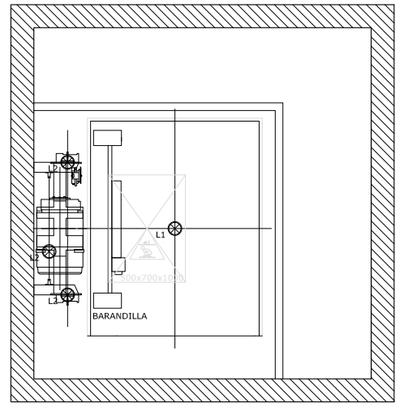
PLANTA DE FOSSAT — E:1/40



DETALL PORTA A PLANTA 1 — E:1/40



PLANTA DE FOSSAT — E:1/40

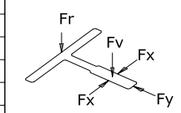


CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	
Carga nominal:	630 kg 8 personas
Velocidad:	1 m/s
Recorrido:	3,28 m
Paradas:	2
Accesos:	2
Tensión alumbrado:	230 V
Tensión de red:	400 V
Fases:	3 FASES+NEUTRO
Frecuencia:	50 Hz
Potencia Máquina:	4,5 kW
Calor disipado:	0,4 kW
Potencia de red:	5,6 kW
I red nominal:	10,4 A
I red máxima:	11,23 A
Clasificación al cortocircuito:	6 KA
Tipo de maniobra:	UNIVERSAL SIMPLEX
Tara cabina y chasis:	685 kg
Número de cables:	7
%Contrapesado:	45 %

DETALL PORTA A PLANTA 1 — E:1/40

RESUMEN DE LOS CÁLCULOS DEL SISTEMA DE GUIADO

	GUÍA DE CABINA	GUÍA DE CONTRAPESO
Tipo guía	T-82/A	P-35
Tipo brida	M2	SL1
Distancia maxima entre soportes [mm]	1730	3180
Fx max [daN]	405,24	-2,85
Fy max [daN]	165,9	14,41
Fv max [daN]**	1348,42	12
Fr max [daN]	0	0
σ perm [N/mm2]	261,11	124,44
σ max [N/mm2]	252,75	77,15
δ perm [mm]	5	10
δ guía max X [mm]	4,92	-2,5
δ guía max Y [mm]	1,23	9,97
δ str max [mm]	0	0



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM–23522.1

ESCALES: ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS ASCENSOR
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 01_ascensor.dwg

CAPÍTOL

FULL 17 DE 17

ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA

SITUACIÓ E: 1/5000

EMPLAÇAMENT E: 1/1000

ZONA D'ACTUACIÓ

ÍNDEX

DESCRIPCIÓ	NÚM. PLÀNOL
EMPLAÇAMENT I INDEX	1
PLANTA PRIMERA: ESTAT ACTUAL	2
PLANTA COBERTA: ESTAT ACTUAL	3
FAÇANES: ESTAT ACTUAL	4
SECCIÓ TRANSVERSAL 1: ESTAT ACTUAL	5
SECCIÓ TRANSVERSAL 2: ESTAT ACTUAL	6
PLANTA PRIMERA, CEL RAS: PROPOSTA	7
SECCIÓ TRANSVERSAL 1: PROPOSTA	8
SECCIÓ TRANSVERSAL 2: PROPOSTA	9
SECCIÓ LONGITUDINAL 3: PROPOSTA	10
COBERTA - ALÇATS: PROPOSTA	11
INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT - IL·LUMINACIÓ AULES	12

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM–23522.2

ESCALES: VÀRIES A1_1/25 A3_1/50
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

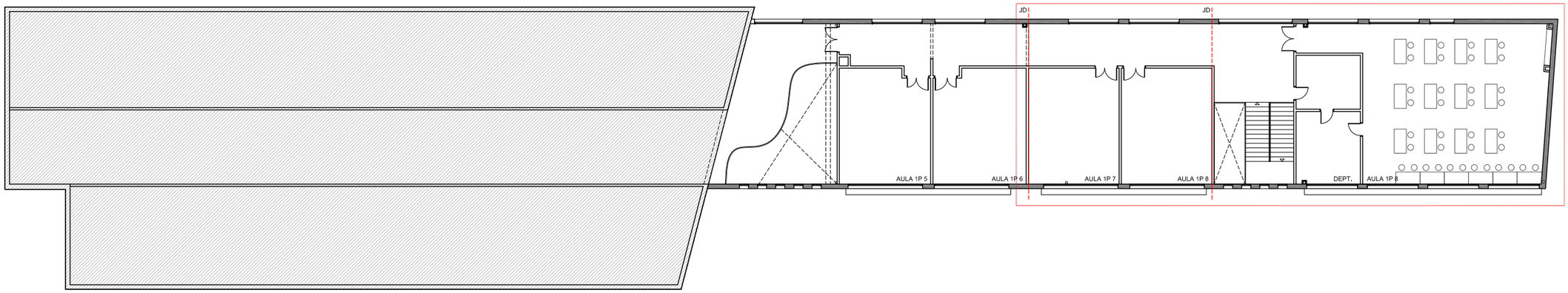
DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 01_emplacament.dwg

CAPÍTOL

FULL 1 DE 12

CARRER ENRIC GURGUI



PLAÇA DE L'AJUNTAMENT

FOTOGRAFIES

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU
XMM–23522.2

ESCALES
A1_1/150
A3_1/300
ORIGINALS
0 1,5 3
0 3 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL

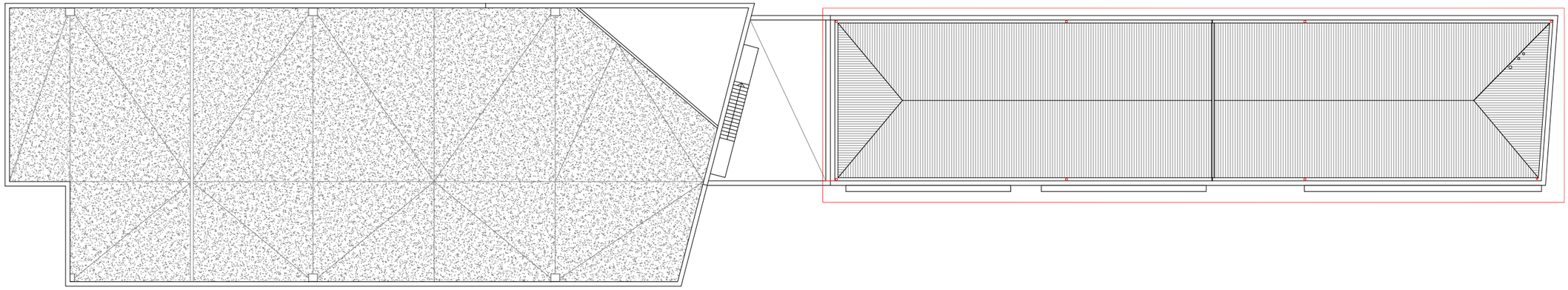
DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
02_estat actual.dwg

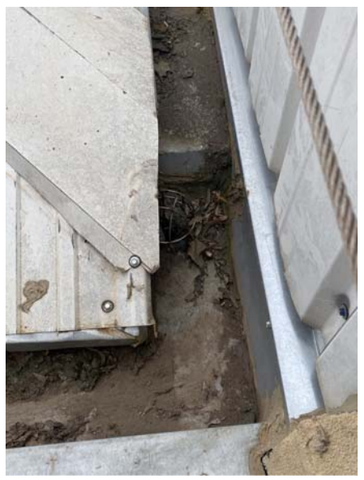
CAPÍTOL

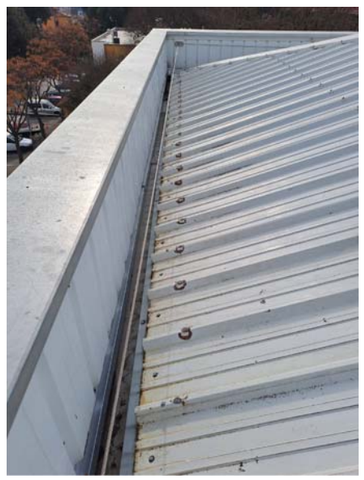
FULL 2 DE 12

CARRER ENRIC GURGUI



PLAÇA DE L'AJUNTAMENT





FOTOGRAFIES

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM-23522.2

ESCALES:
A1_1/150
A3_1/300
ORIGINALS
0 1,5 3
0 3 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COBERTA
ESTAT ACTUAL

DATA: JUNY 2023

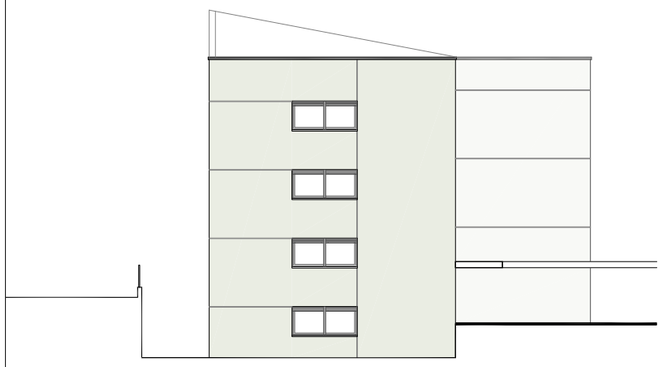
NOM FITXER:
02_anteprojecte

CAPÍTOL

FULL 3 DE 12

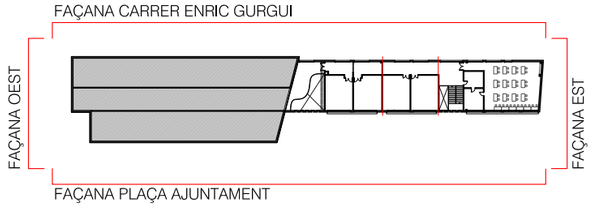
FAÇANA NORD - CARRER ENRIC GURGUI

FAÇANA SUD - PLAÇA DE L'AJUNTAMENT



FAÇANA LATERAL OEST

FAÇANA LATERAL EST



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM–23522.2

ESCALES
A1_1/150
A3_1/300
ORIGINALS
0 1,5 3
0 3 6
GRÀFIQUES

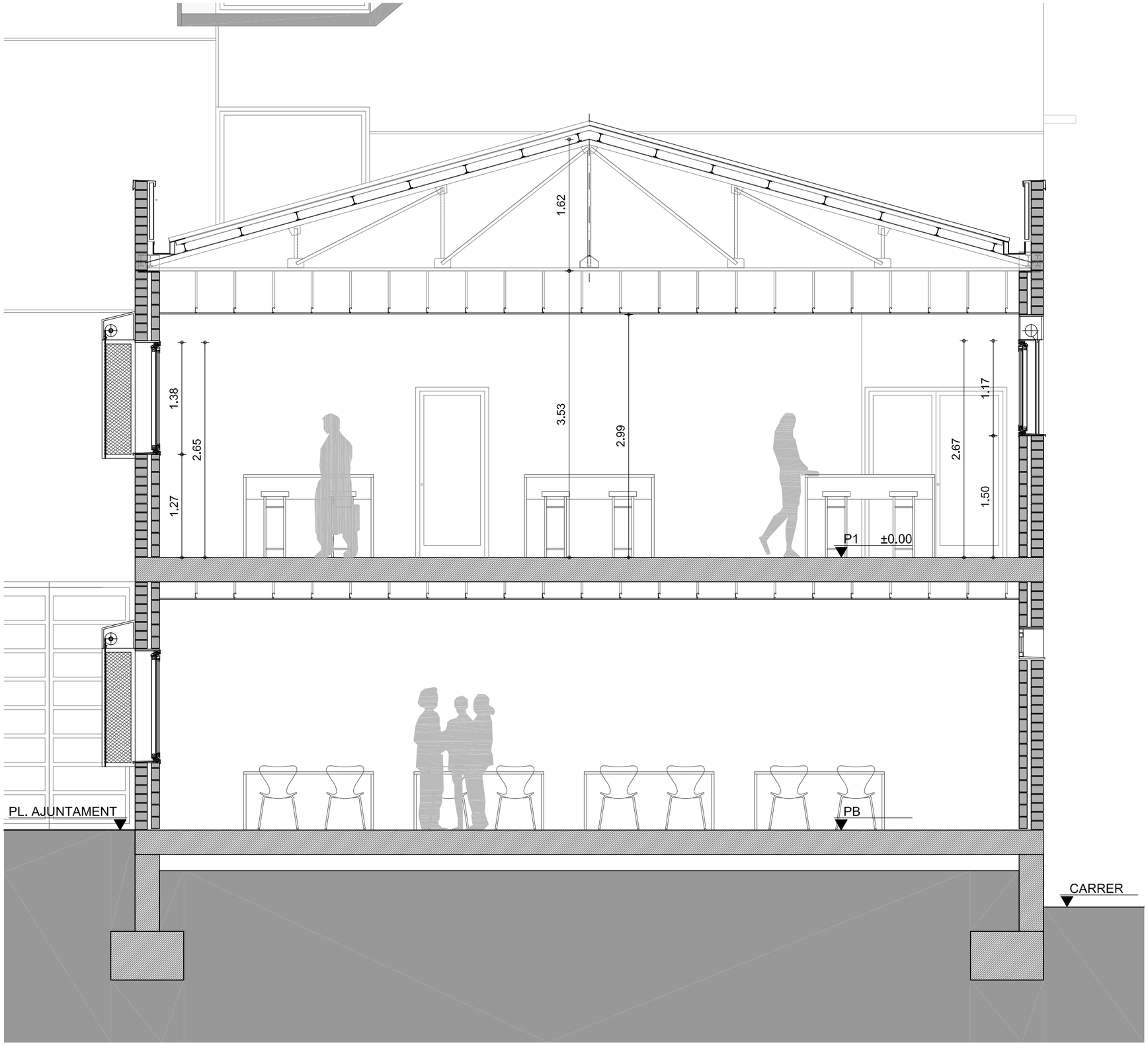
NOM DEL PLÀNOL:
FAÇANES
ESTAT ACTUAL

DATA: JUNY 2023

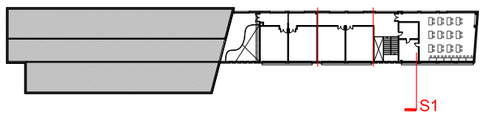
NOM FITXER:

CAPÍTOL

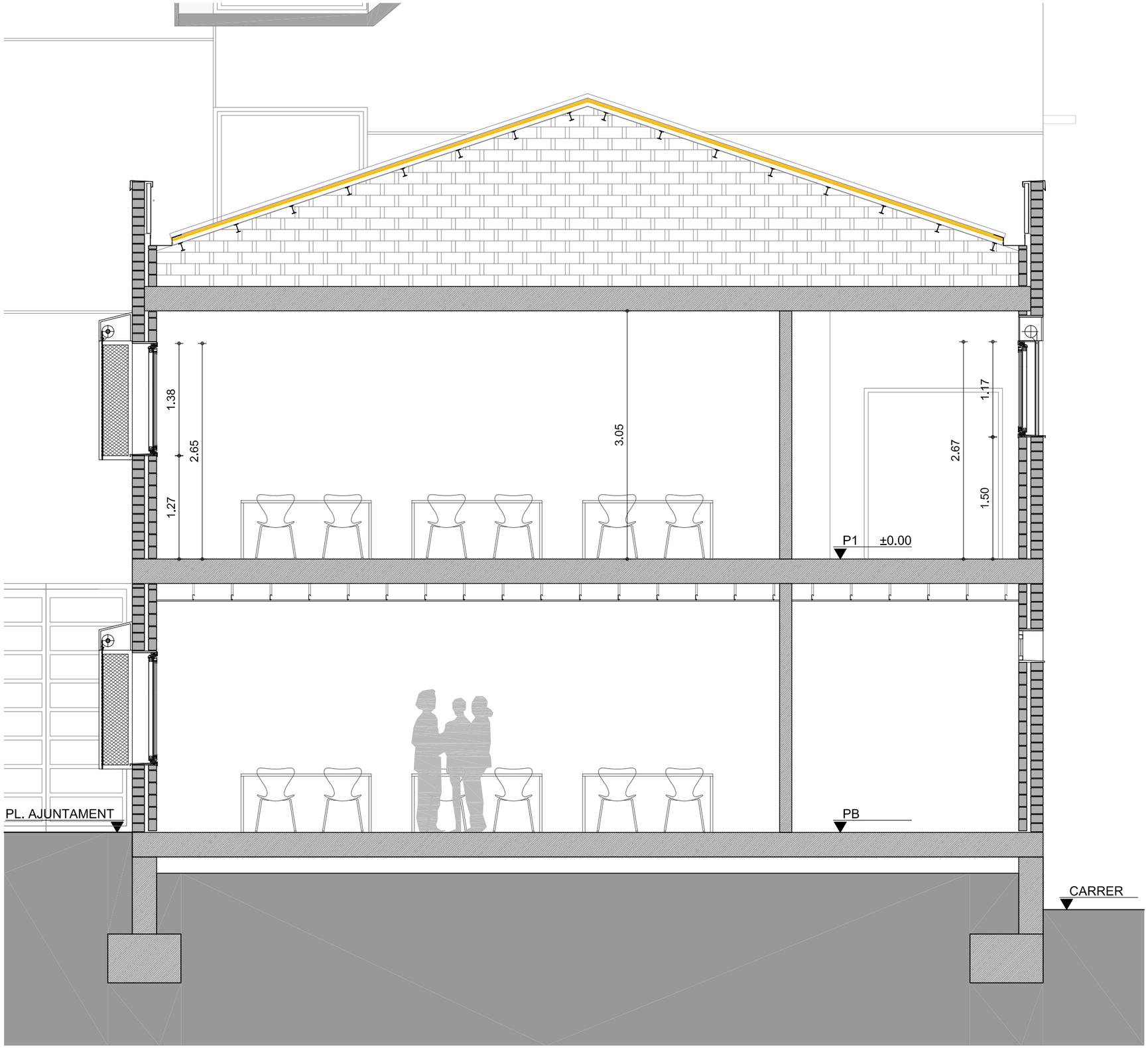
FULL 4 DE 12



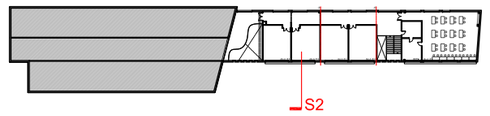
FOTOGRAFIES



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR: VALERI CONSULTORS ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES	CLAU: XMM–23522.2	ESCALES: A1_1/25 A3_1/50 ORIGINALS 0 0,25 0,5 0 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ TRANSVERSAL 1 ESTAT ACTUAL	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: 03_estat actual.dwg	CAPÍTOL FULL 5 DE 12



FOTOGRAFIES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU
XMM-23522.2

ESCALES
A1_1/20
A3_1/50
ORIGINALS
0 0,25 0,5
0 0,5 1
GRÀFIQUES

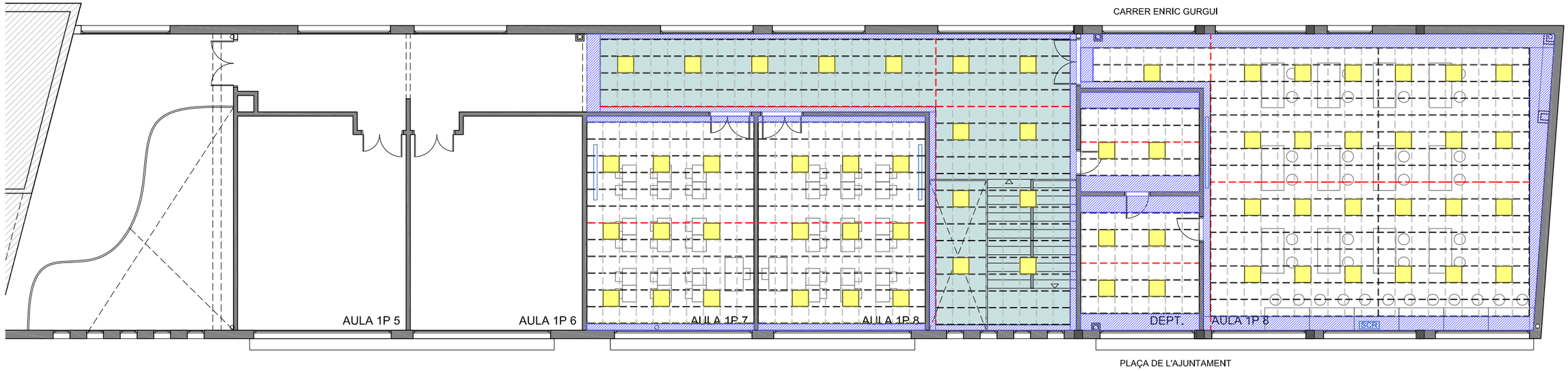
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ TRANSVERSAL 2
ESTAT ACTUAL

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 6 DE 12



	Cel ras registrable tipus Focus A T24/Tech o equivalent de 60x60cm Inici replanteig Perfils Principals Perfils secundaris
	Cel ras continu tipus Fade o equivalent
	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat llís o perforat de 60x60cm
	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM – 23522.2

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
0 0,75 1,5
0 1,5 3
ORIGINALS GRÀFIQUES

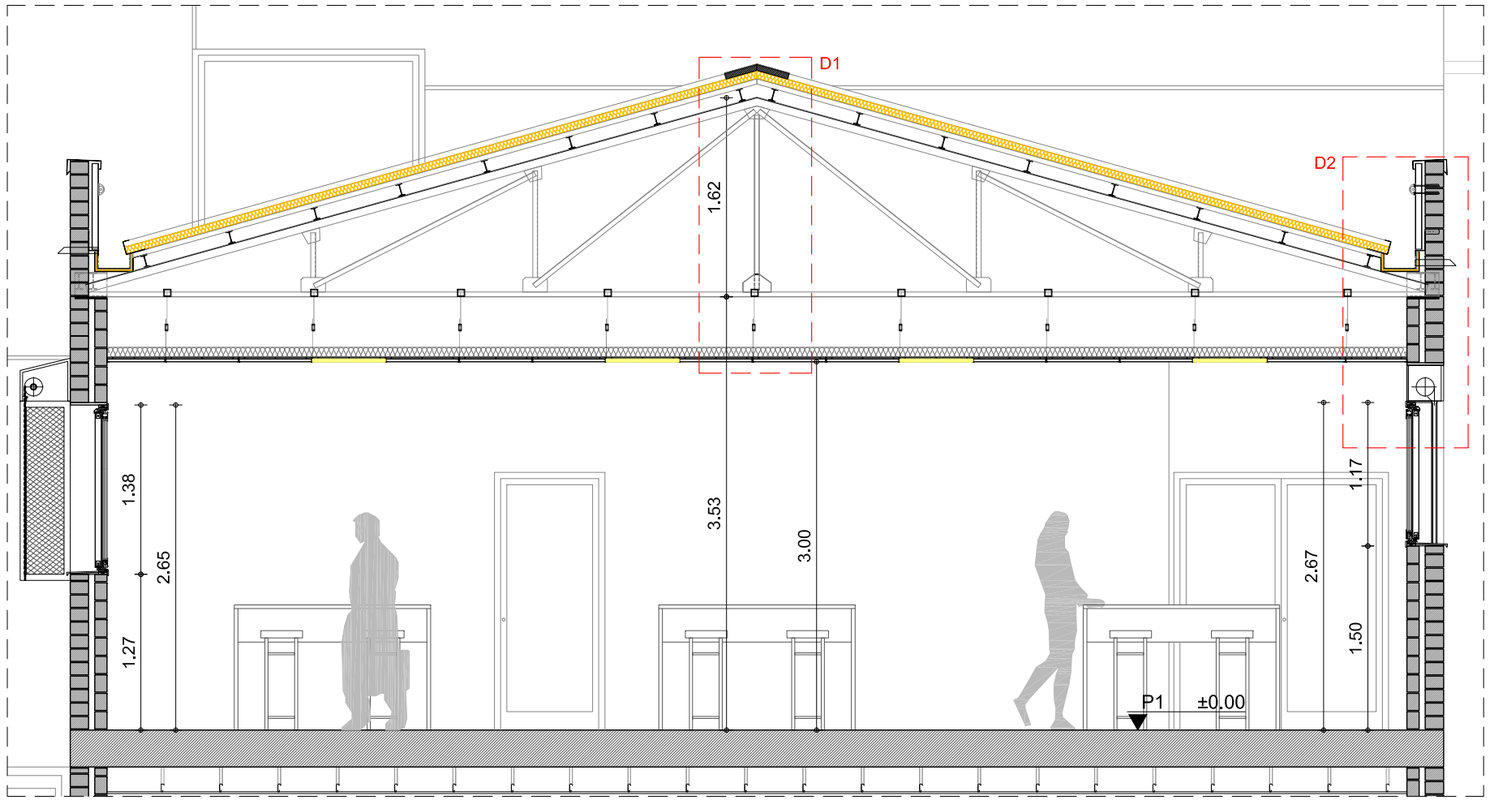
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 01_proposta.dwg

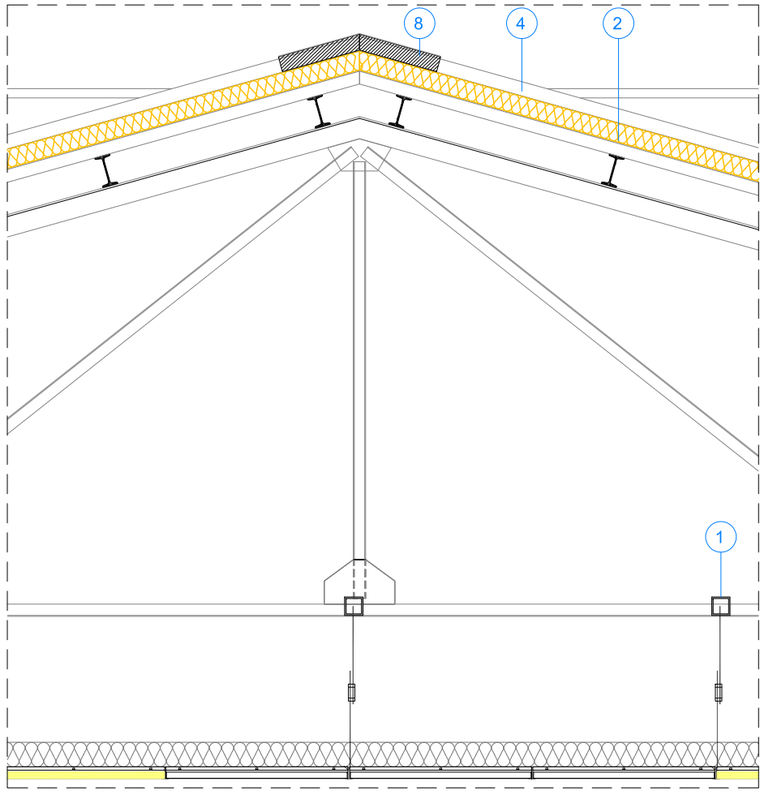
CAPÍTOL

FULL 7 DE 09

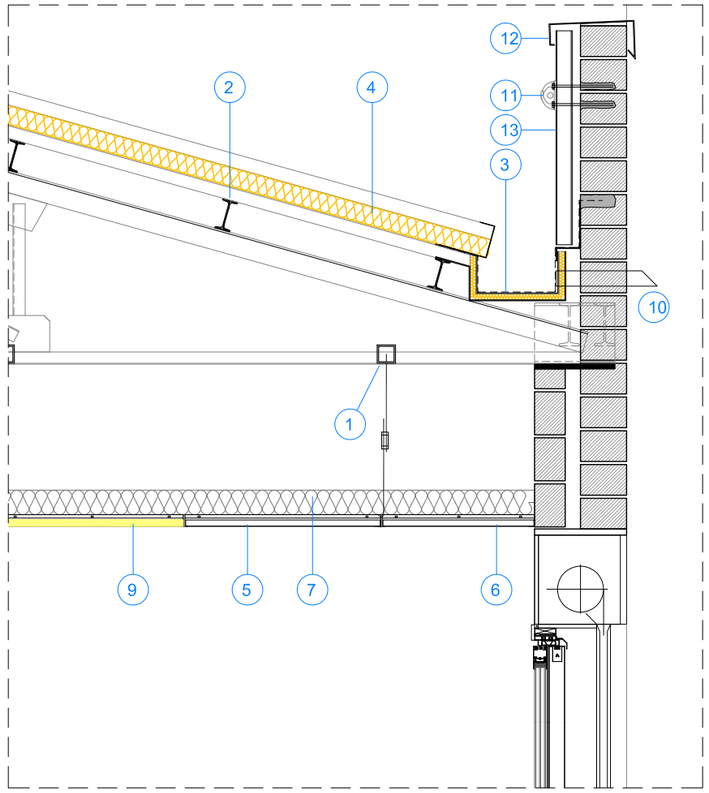


LLEGENDA

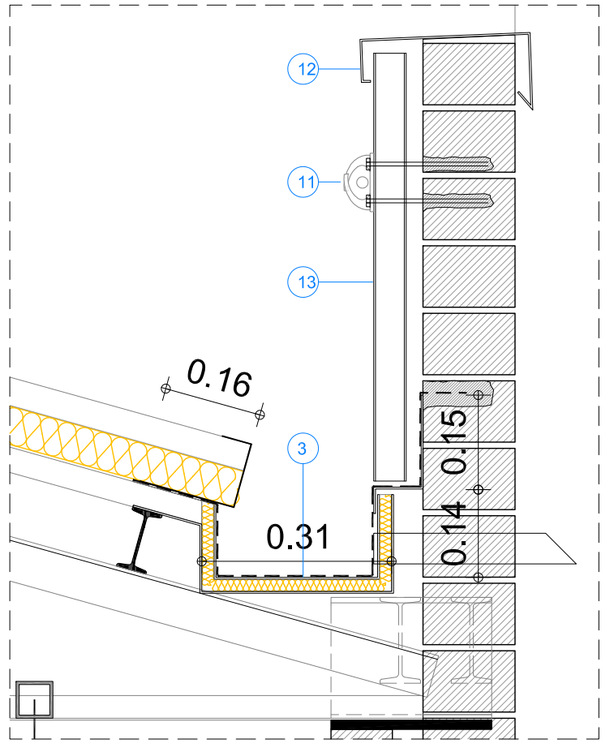
1 - Subestructura de suport del cel ras, formada per una cuadrícula de perfils metàlics de 40x40mm e:2mm i perfils en L perimetrals
2 - IPE. Jàssera existent
3 - Nova canal formada de xapa galvanitzada en calent de 1.2mm amb aïllament tèrmic 20mm
Col·locació superior d'una làmina impermeable sintètica resistent a la intempèrie d'1,2mm de gruix, adherida amb coles d'alta resistència
4 - Nou acabat de coberta:
Panel sandwich HI-PIR CT o equivalent, amb aïllament de escuma de poliuretà de poliisocianurat, e:60mm, sobre rastrellat de perfils en Z de 40x20mm, e=2mm
5 - Cel ras registrable model FOCUS A de ECOPHON o equivalent de 600x600mm, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
6 - Cel ras continu model FADE de ECOPHON o equivalent sobre finestres, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
7 - Aïllament tèrmic: llana mineral ISOVER IBR de 80mm o equivalent
8 - Remat de carener
9 - Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm
10 - Sobreeixidor d'acer inoxidable
11 - Línia de vida.
12 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça de cornament de xapa d'acer galvanitzat d'1.2mm de gruix
13 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça d'acabat d'ampit de xapa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix



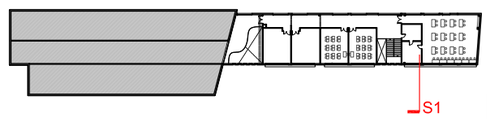
Detall D1 - 1/20



Detall D2 - 1/20



Detall D2 - 1/10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM – 23522.2

ESCALES: A1_1/25, A3_1/50 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

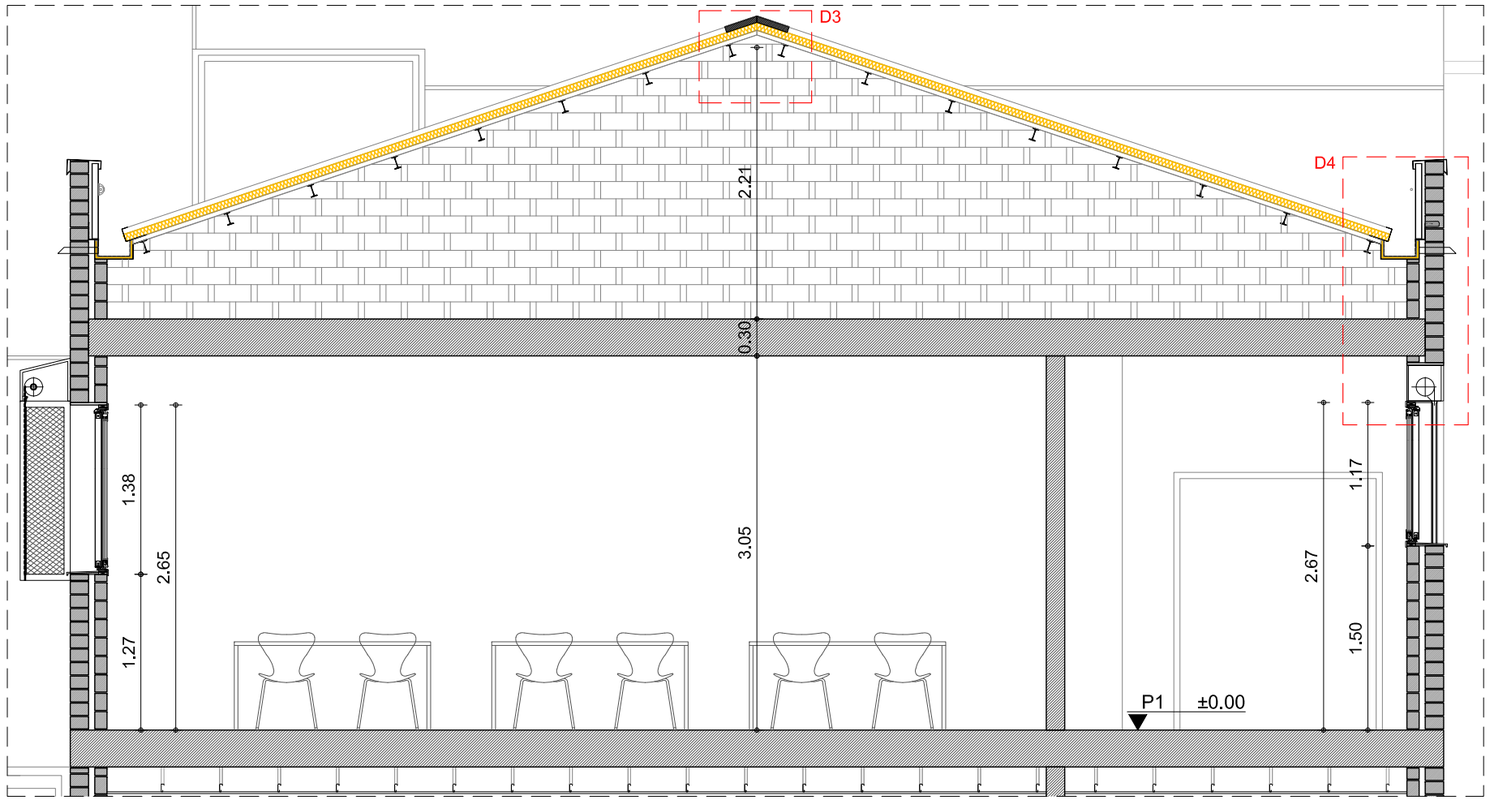
NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ TRANSVERSAL 1
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 03_proposta.dwg

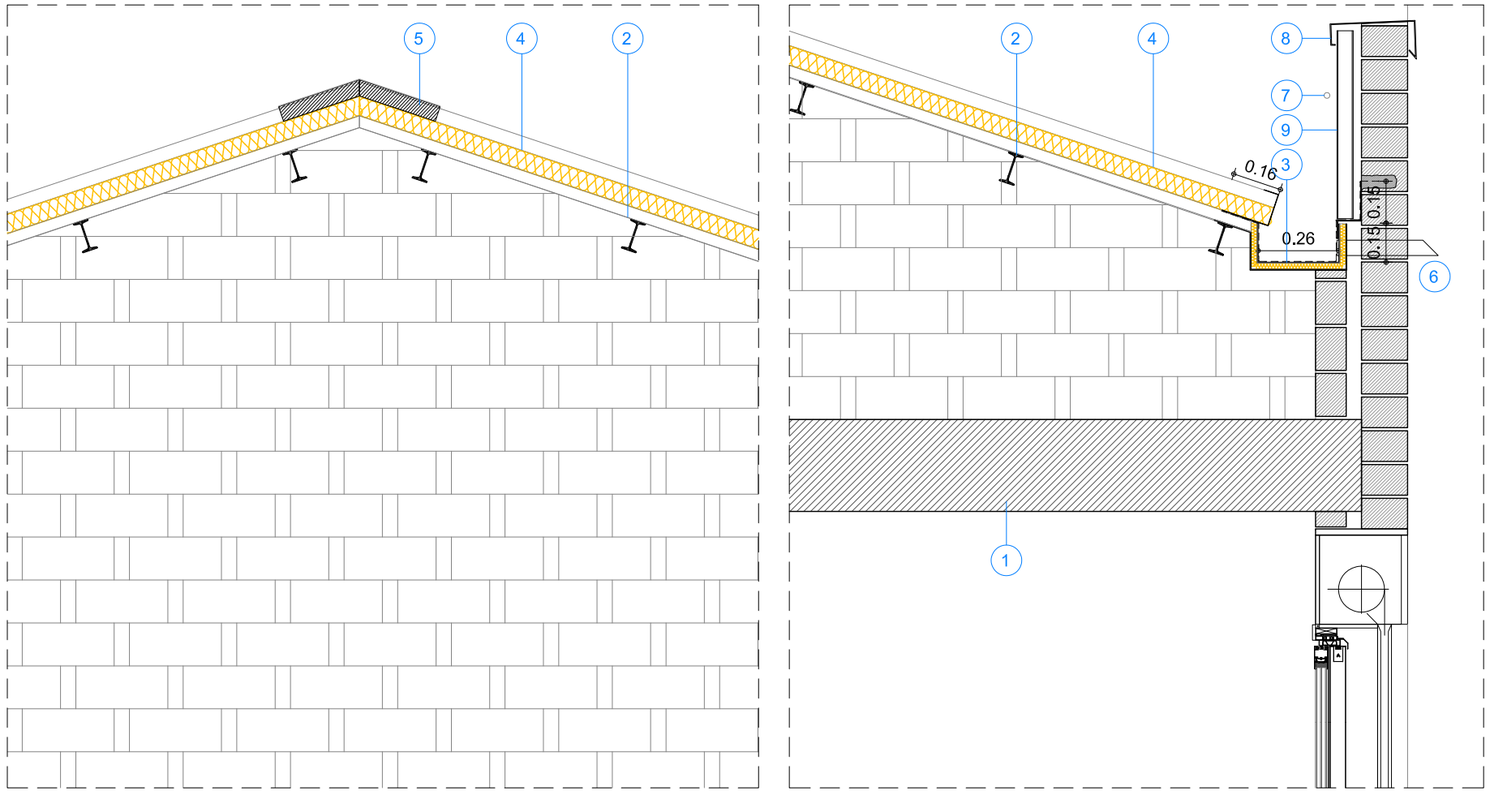
CAPÍTOL

FULL 8 DE 12



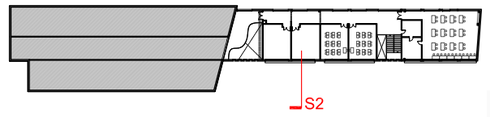
LLEGENDA

1 - Forjat existent. Suport de coberta amb envans conillers
2 - IPE. Jàssera existent
3 - Nova canal formada de xapa galvanitzada en calent de 1.2mm amb aïllament tèrmic 20mm
Col·locació superior d'una làmina impermeable sintètica resistent a la intempèrie d'1,2mm de gruix, adherida amb coles d'alta resistència
4 - Nou acabat de coberta:
Panel sandwich HI-PIR CT o equivalent, amb aïllament de escuma de poliuretà de poliisocianurat, e:60mm, sobre rastrellat de perfils en Z de 40x20mm, e=2mm
5 - Remat de carener
6 - Sobreeixidor d'acer inoxidable
7 - Línia de vida.
8 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça de cornament de xapa d'acer galvanitzat d'1.2mm de gruix
9 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça d'acabat d'ampit de xapa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix



Detall D3 - 1/20

Detall D4 - 1/20



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM-23522.2

ESCALES
A1_1/25
A3_1/50
ORIGINALS
0 0,25 0,5
0 0,5 1
GRÀFIQUES

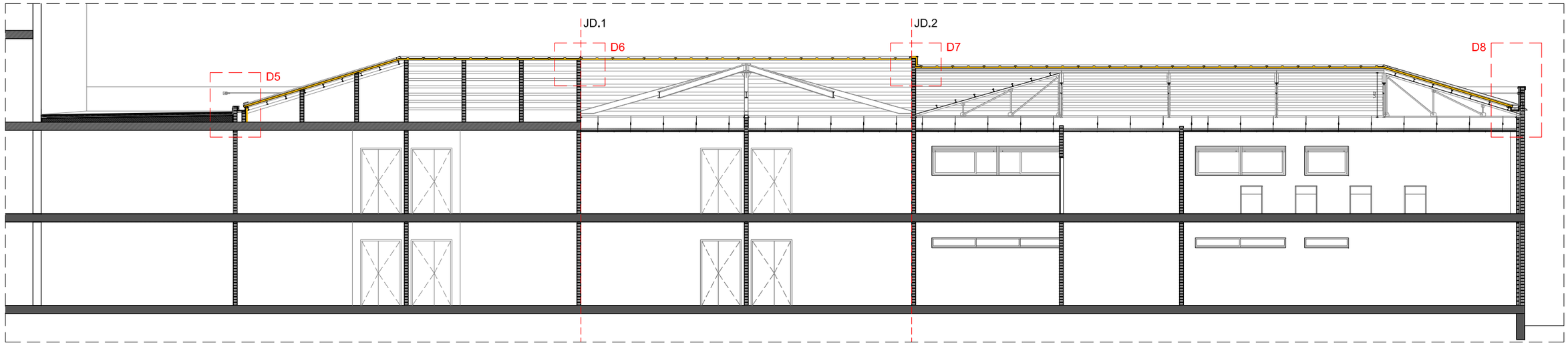
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ TRANSVERSAL 2
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

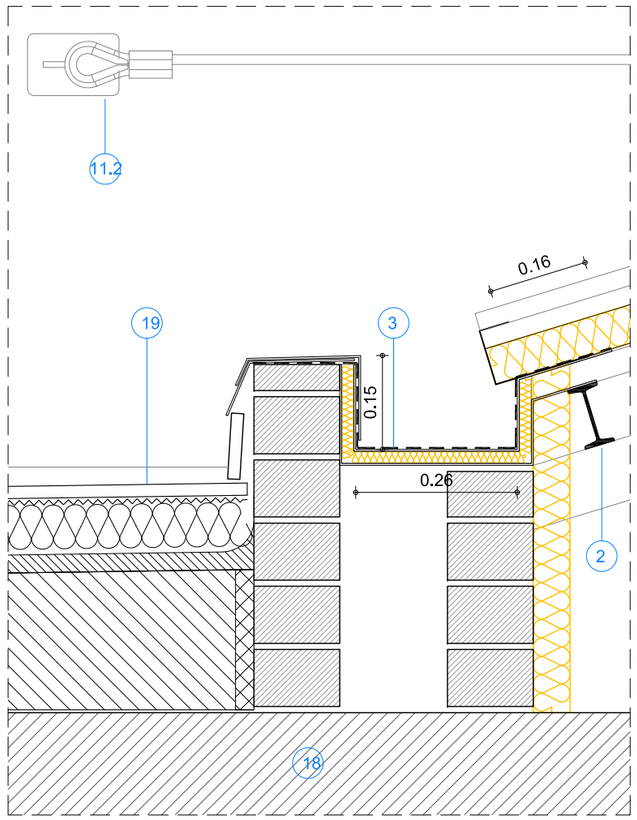
NOM FITXER: 01_proposta.dwg

CAPÍTOL

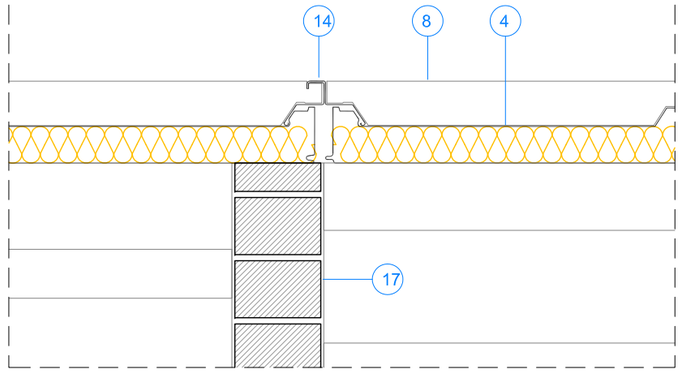
FULL 9 DE 12



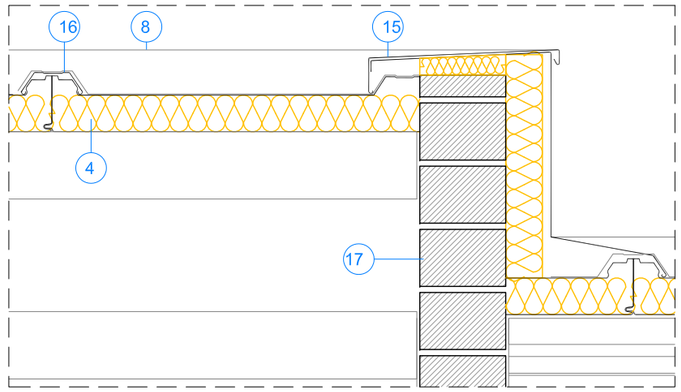
Secció Longitudinal 3 - 1/50



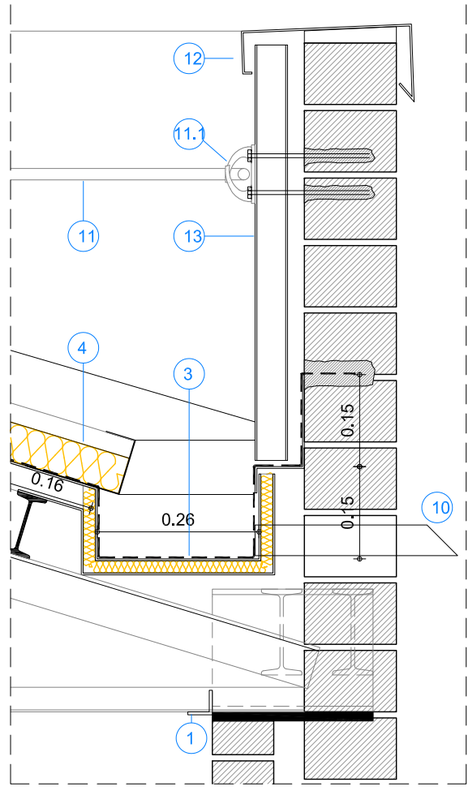
Detall D5 - 1/20



Detall D6 - 1/10



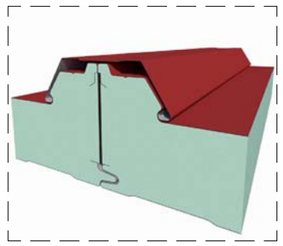
Detall D7 - 1/10



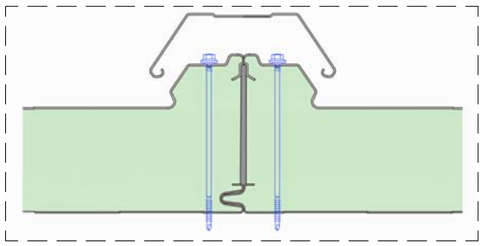
Detall D8 - 1/10

LLEGENDA

1 - Subestructura de suport del cel ras, formada per una cuadrícula de perfils metàlics de 40x40mm e:2mm i perfils en L perimetrals
2 - IPE. Jàssera existent
3 - Nova canal formada de xapa galvanitzada en calent de 1.2mm amb aïllament tèrmic 20mm
Col·locació superior d'una làmina impermeable sintètica resistent a la intempèrie d'1,2mm de gruix, adherida amb coles d'alta resistència
4 - Nou acabat de coberta:
Panel sandwich HI-PIR CT o equivalent, amb aïllament de escuma de poliuretà de poliisocianurat, e:60mm, sobre rastrellat de perfils en Z de 40x20mm, e=2mm
5 - Cel ras registrable model FOCUS A de ECOPHON o equivalent de 600x600mm, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
6 - Cel ras continu model FADE de ECOPHON o equivalent sobre finestres, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
7 - Aïllament tèrmic: llana mineral ISOVER IBR de 80mm o equivalent
8 - Remat de carener
9 - Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm
10 - Sobreeixidor d'acer inoxidable
11 - Línia de vida
11.1 - Detall ganxo subjecció línia vida
11.2 - Detall ancoratje terminació línia vida
12 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça de cornament de xapa d'acer galvanitzat d'1.2mm
13 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça d'acabat d'ampit de xapa d'acer galvanitzat d'1.2mm
14 - Detall junt dilatació 1. 2 Xapes d'acer galvanitzat d'1.2mm
15 - Detall junt dilatació 2. Xapes d'acer galvanitzat d'1.2mm
16 - Detall peça d'unió entre plaques
17- Mur de càrrega existent
18 - Forjat existent
19 - Coberta plana transitable existent

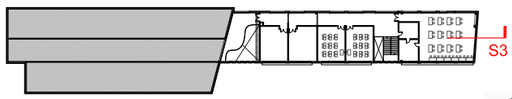


16 - Detall junta plaques



16 - Detall junta plaques

11.1 - Detall subjecció línia de vida



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÈS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM-23522.2

ESCALES: A1_1/25, A3_1/50 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

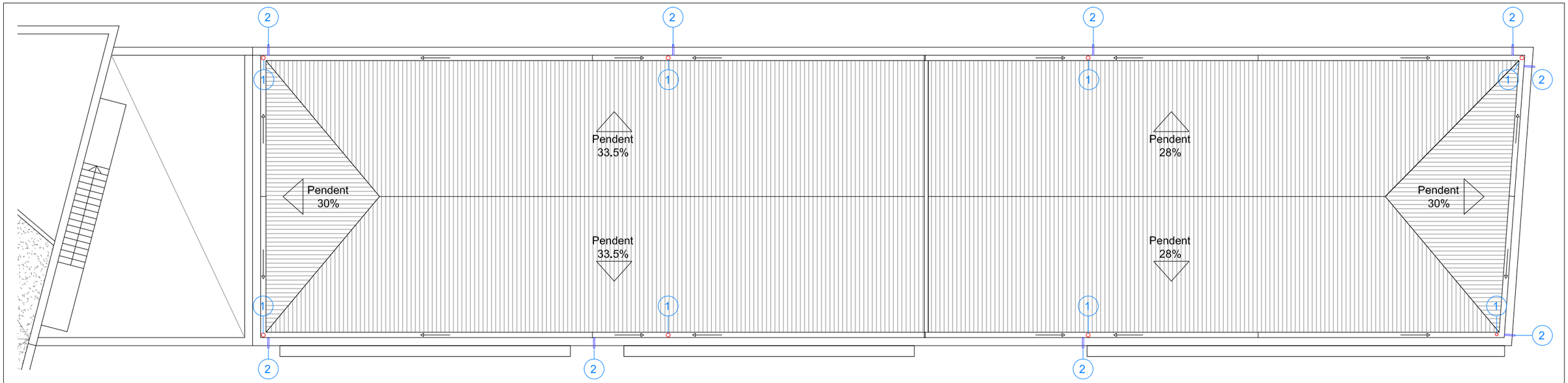
NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ LONGITUDINAL 3
PROPOSTA

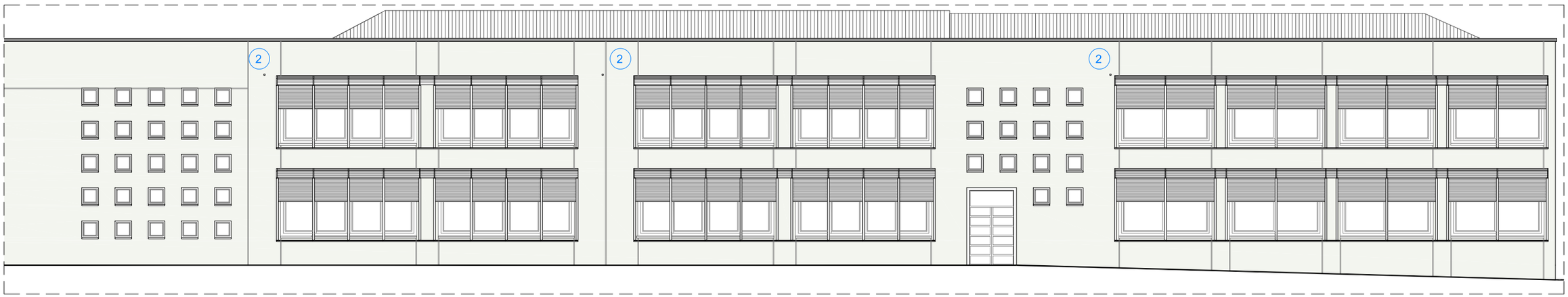
DATA: JUNY 2023

NOM FITXER:

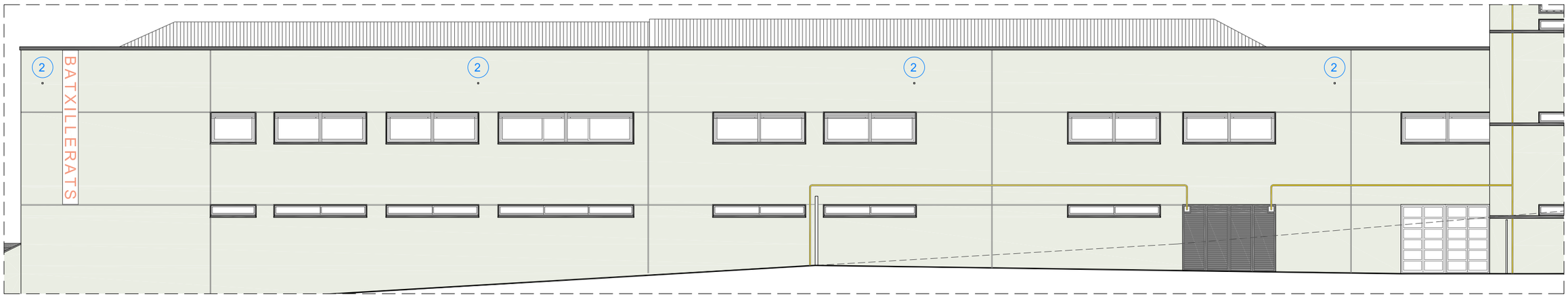
CAPÍTOL

FULL 10 DE 12





Alçat sud. - Plaça de l'Ajuntament



Alçat nord. - Carrer d'Enric Gurgui

LLEGENDA SANEJAMENT COBERTA

1 - Desguàs existent
2 - Sobreeixidor

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM–23522.2

ESCALES: A1_1/75 · A3_1/150 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: COBERTA / ALÇATS - UBICACIÓ SOBREEIXIDORS
PROPOSTA

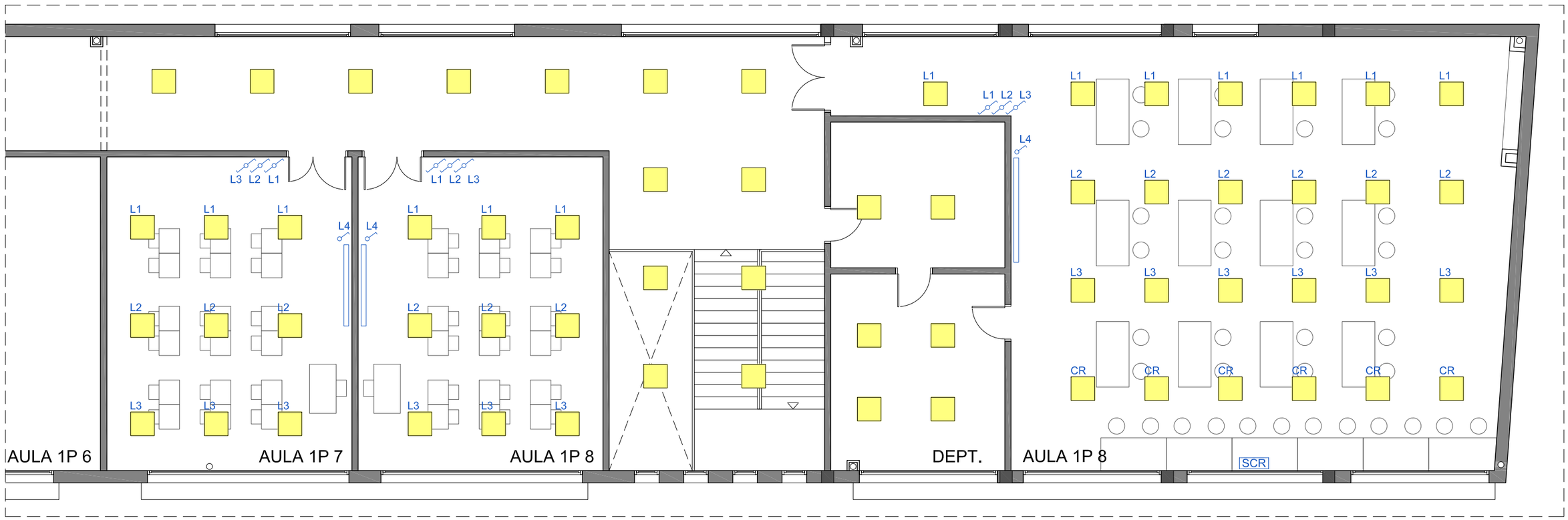
DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: 01_proposta.dwg

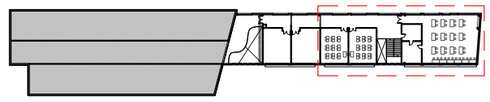
CAPÍTOL

FULL 11 DE 12

LLEGENDA ELECTRICITAT

- SCR — Sensor crepuscular
- Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent
- Llumenera decorativa modular d'alumini de 60x60 cm
- Interruptor
- Commutador





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÈS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM–23522.2

ESCALES: A1_1/50, A3_1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS - IL·LUMINACIÓ AULES
PROPOSTA

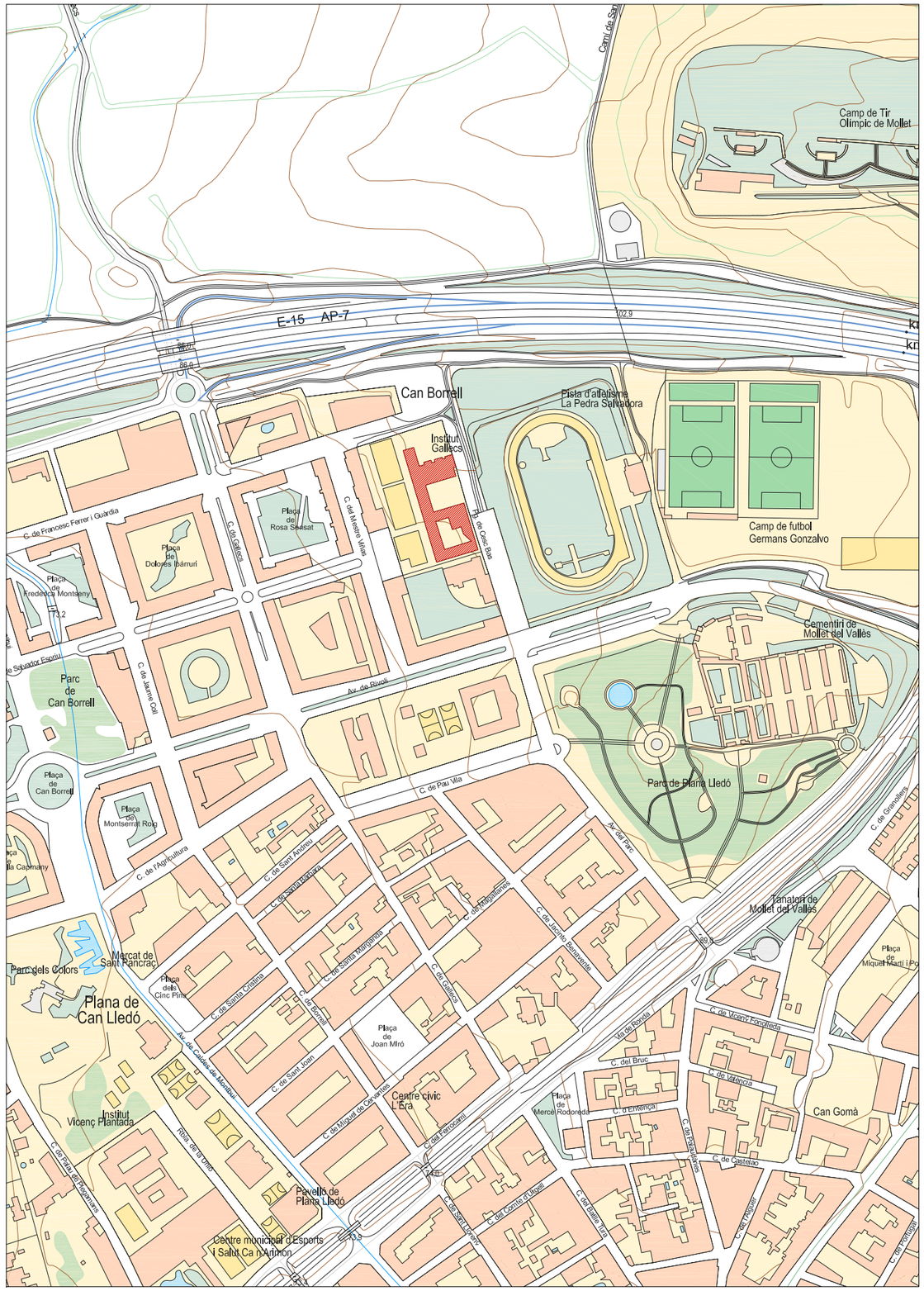
DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 13_propostaA3.dwg

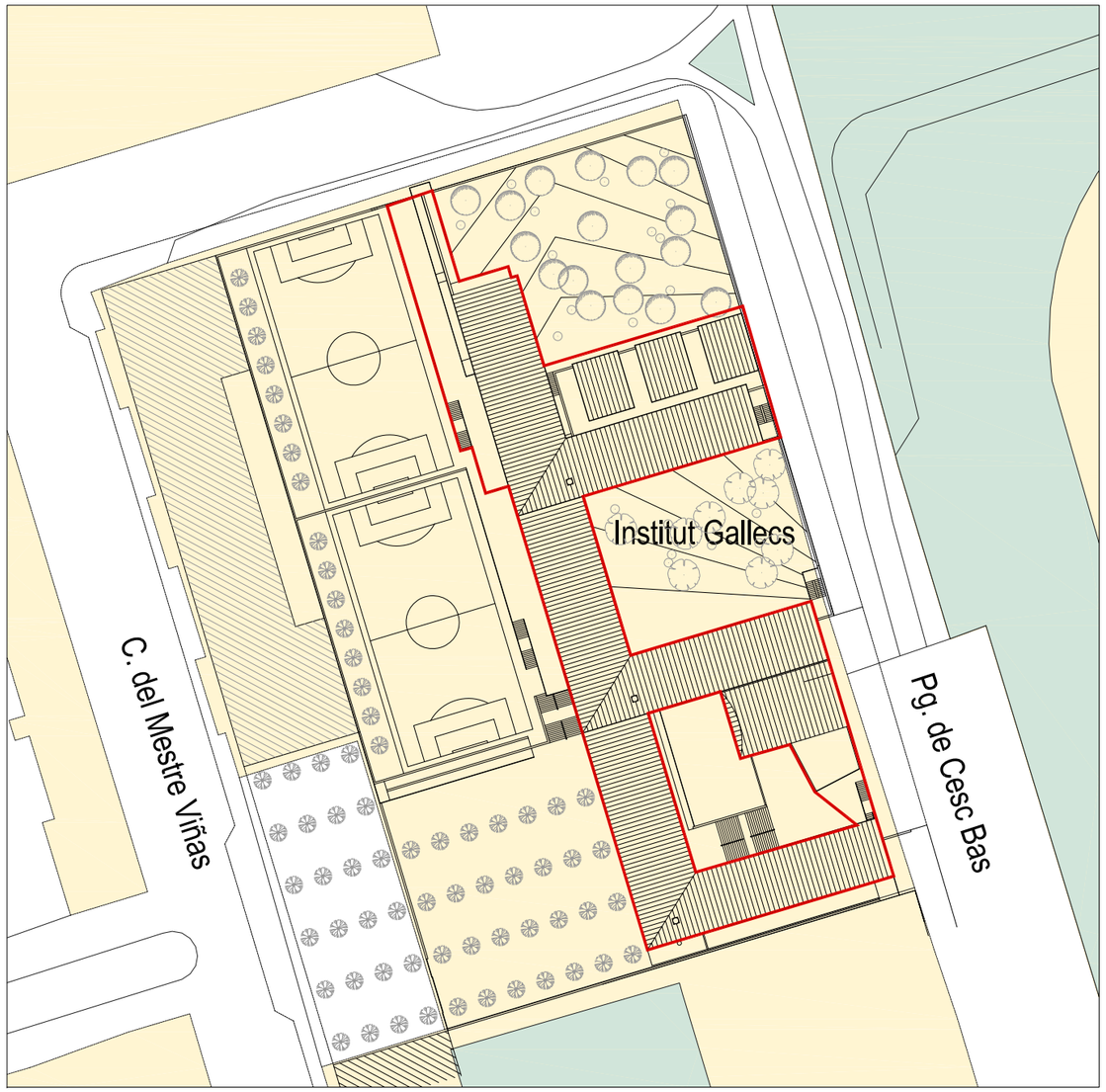
CAPÍTOL

FULL 12 DE 12

ACTUACIÓ 3: IES GALLECS



SITUACIÓ E: 1/5000



EMPLAÇAMENT E: 1/1000
PASSEIG DE CESC BAS, 5, 08100 MOLLET DEL VALLÈS, BARCELONA

ÍNDEX

DESCRIPCIÓ	NÚM. PLÀNOL
EMPLAÇAMENT I INDEX	01
PLANTA SOTERRANI: ESTAT ACTUAL	02
PLANTA BAIXA: ESTAT ACTUAL	03
PLANTA PRIMERA: ESTAT ACTUAL	04
PLANTA SEGONA: ESTAT ACTUAL	05
PLANTA TERCERA: ESTAT ACTUAL	06
FAÇANES: ESTAT ACTUAL	07
PLANTA PRIMERA, ALÇAT I SECCIÓ: ESTAT ACTUAL	08
PLANTA PRIMERA: ÀMBIT ACTUACIÓ	09
PLANTA SEGONA: ÀMBIT ACTUACIÓ	10
PLANTA PRIMERA I SEGONA: PROPOSTA	11
ALÇAT I SECCIÓ: PROPOSTA	12
FUSTERIES	13

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS — ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM–23522.3

ESCALES: VÀRIES — ORIGINALS — GRÀFIQUES

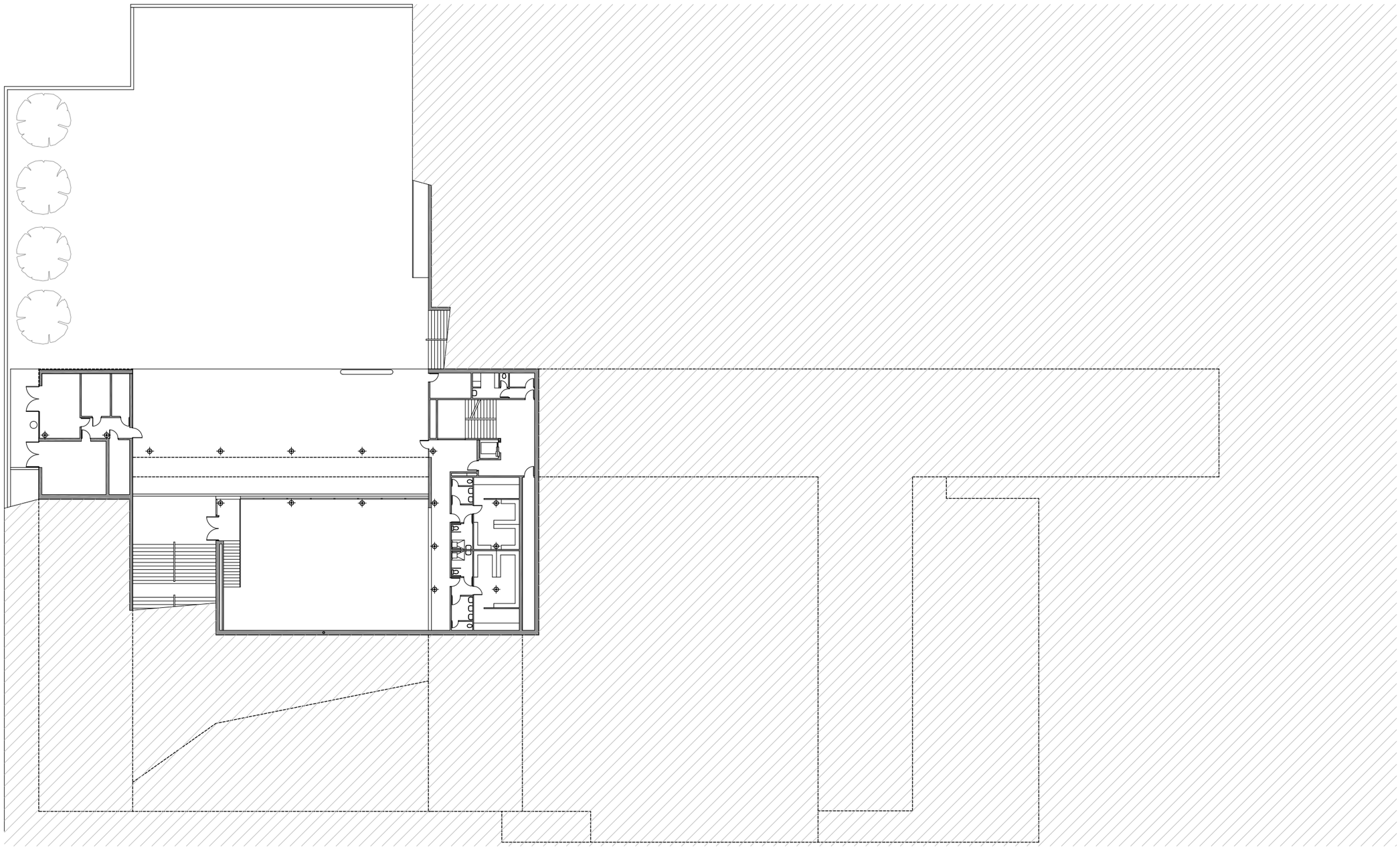
NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 01_emplacament.dwg

CAPÍTOL

FULL 1 DE 13



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU
XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/200
A3_1/400
ORIGINALS
0 2 4
0 4 8
GRÀFIQUES

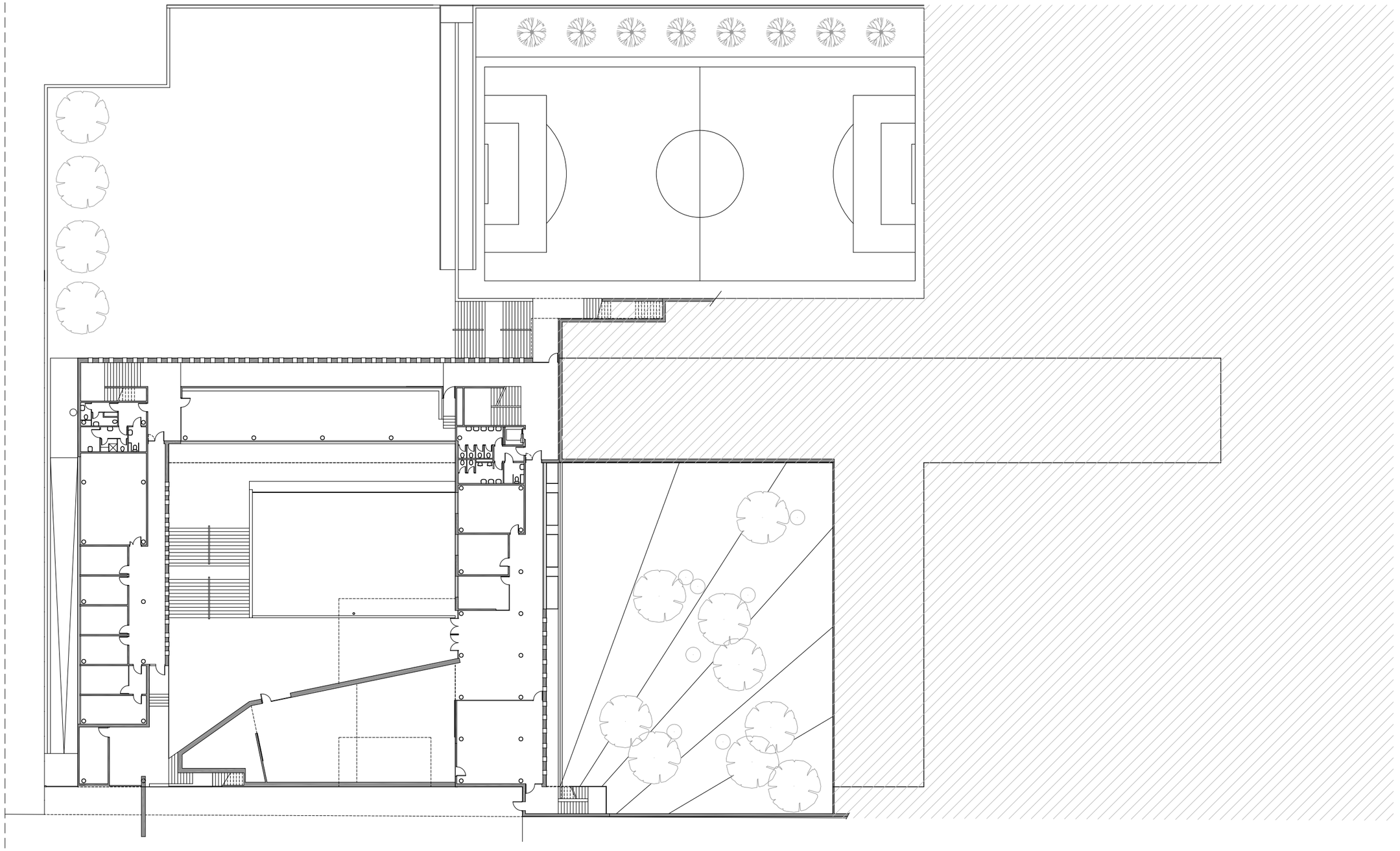
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SOTERRANI
ESTAT ACTUAL

DATA:
ABRIL 2023

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 2 DE 13



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU
XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/200
A3_1/400
ORIGINALS
0 2 4
0 4 8
GRÀFIQUES

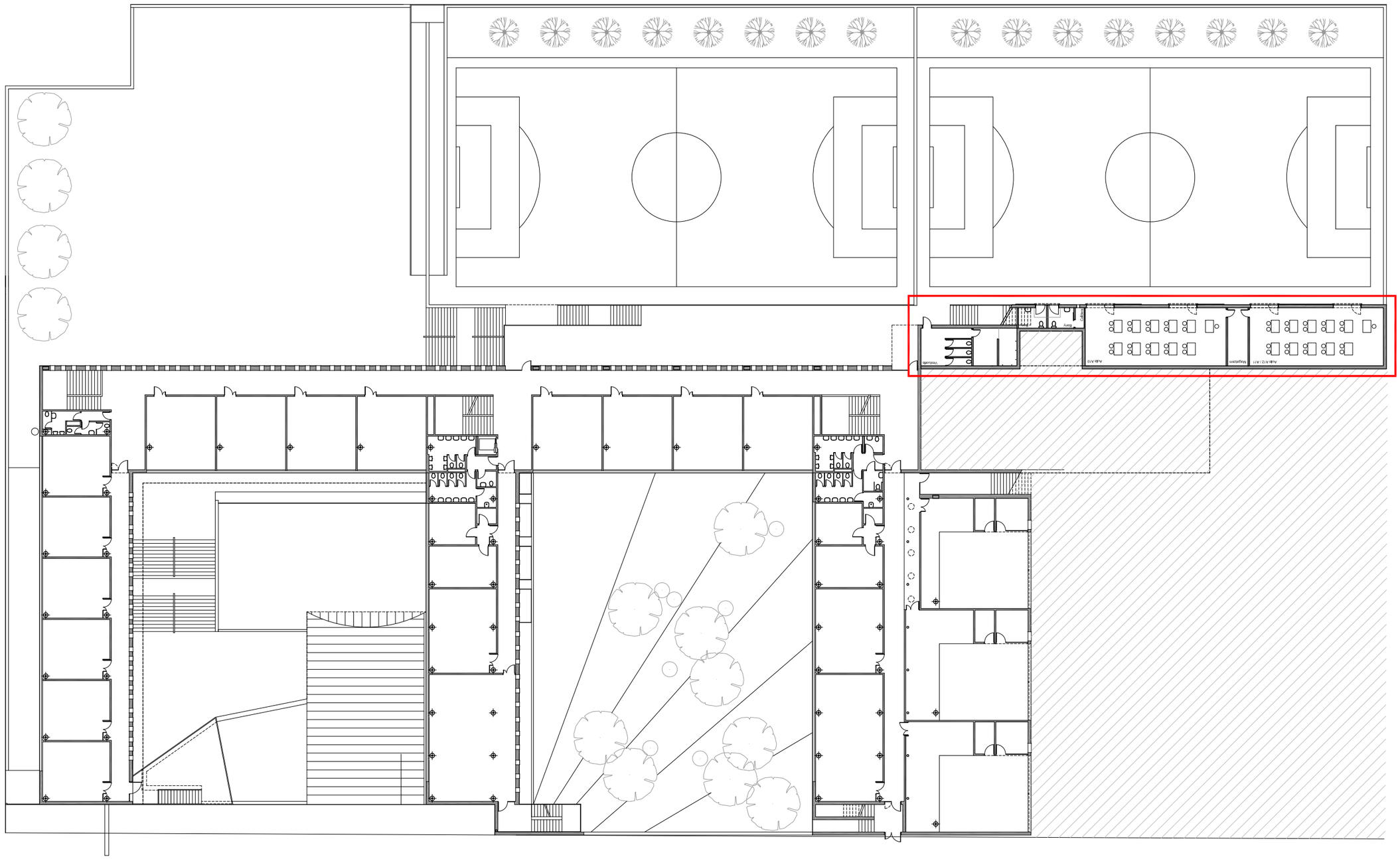
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL

DATA:
ABRIL 2023

NOM FITXER:
03_estat actual.dwg

CAPÍTOL

FULL 3 DE 13



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES: A1_1/200, A3_1/400 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

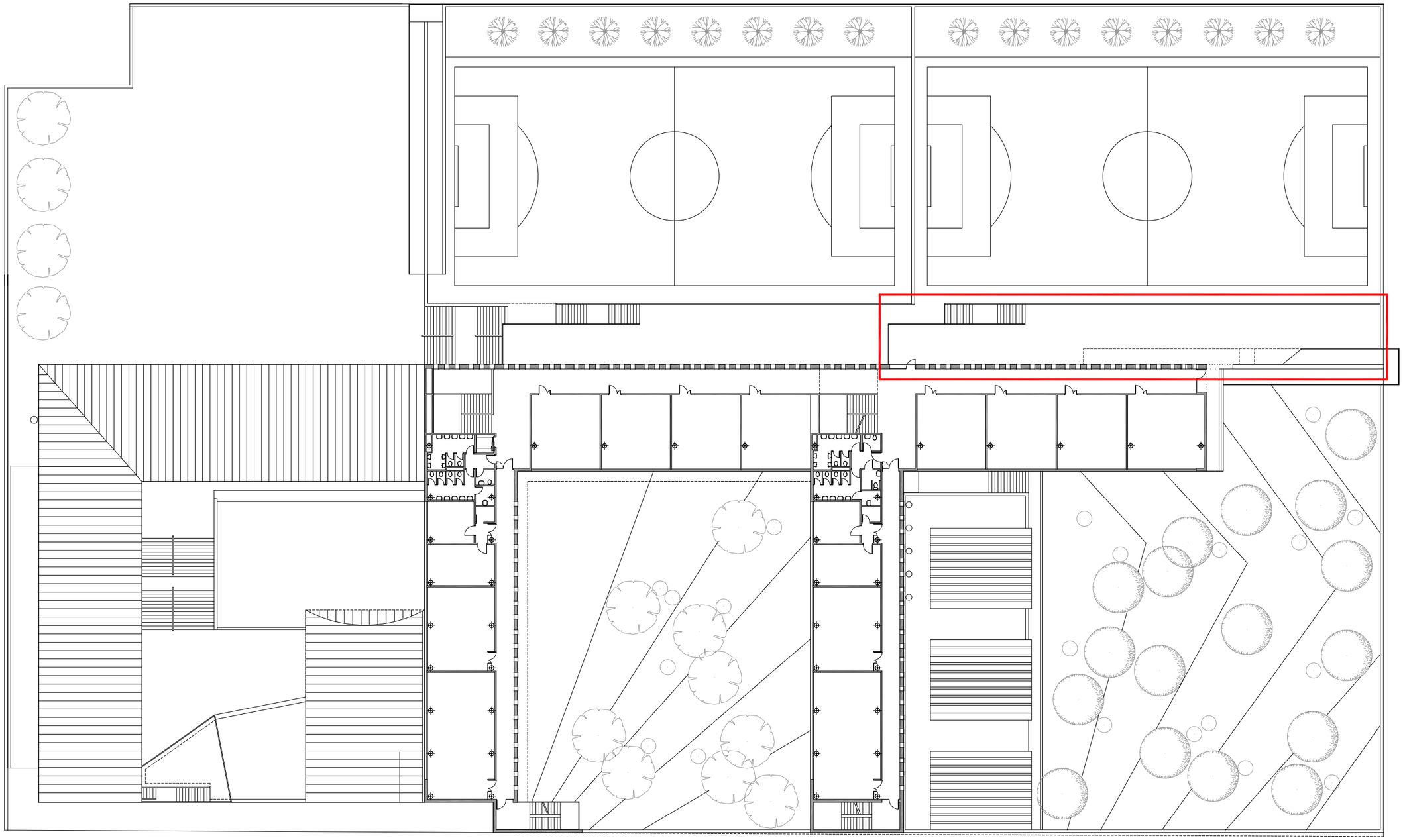
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 4 DE 13



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES: A1_1/200 · A3_1/400 · ORIGINALS · GRÀFIQUES

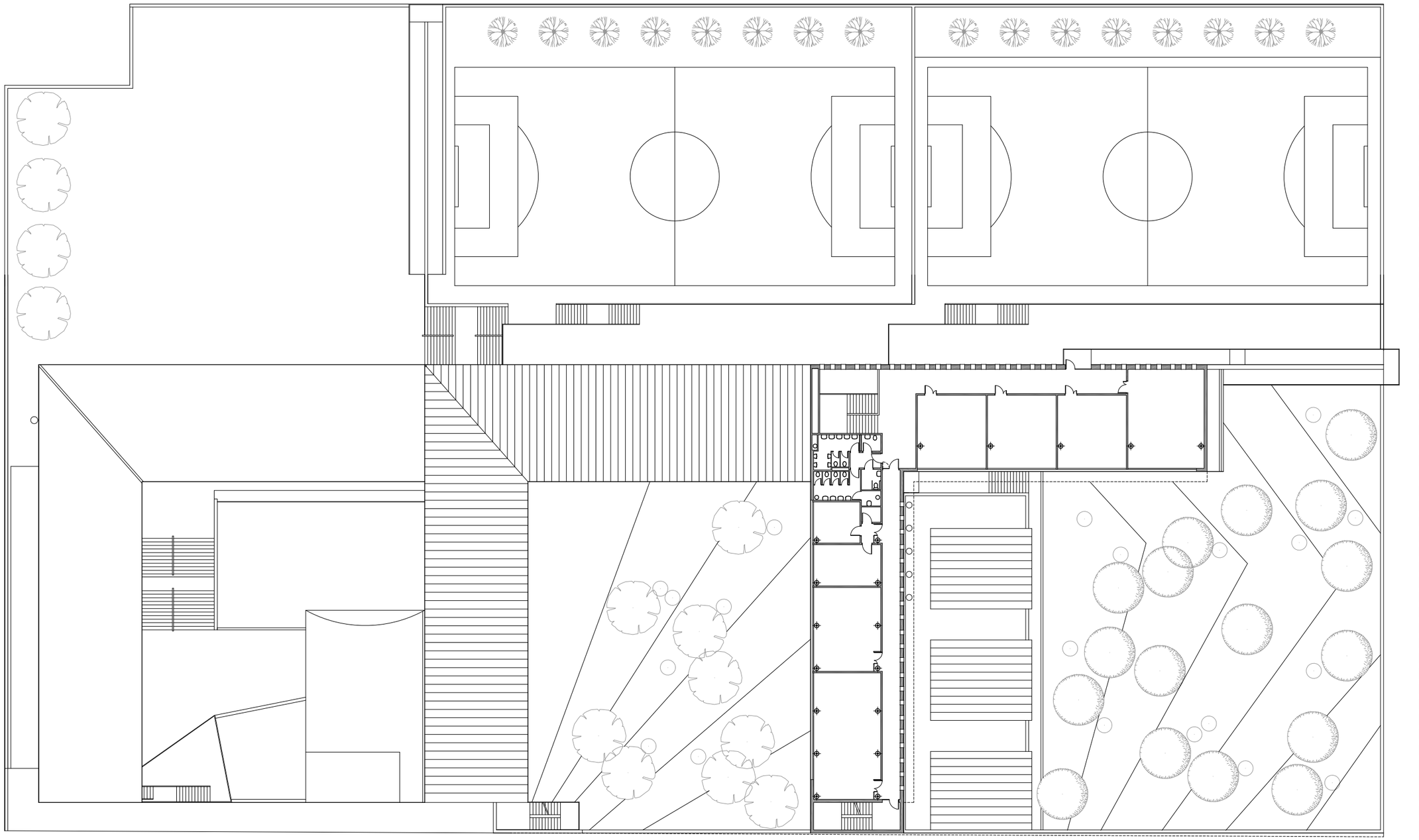
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SEGONA
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER: 03_pmat actual&reg

CAPÍTOL

FULL 5 DE 13



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM – 23522.3

ESCALES
A1_1/200
A3_1/400
ORIGINALS
0 2 4
0 4 8
GRÀFIQUES

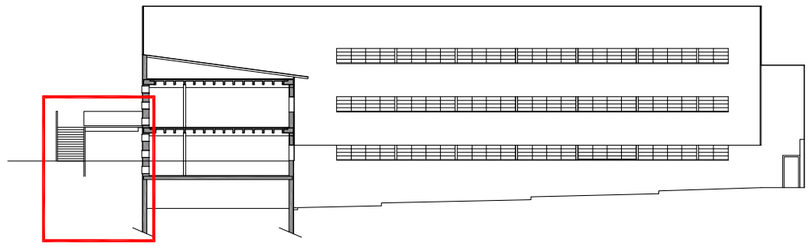
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TERCERA
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

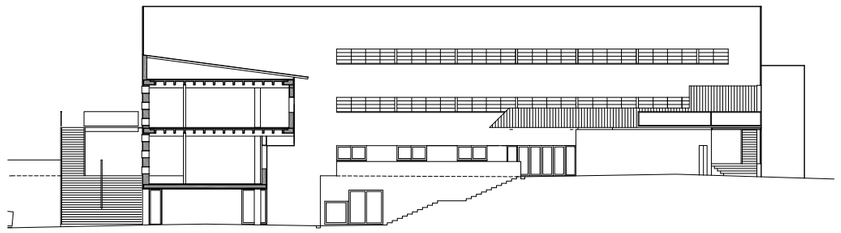
NOM FITXER:
03_estat actual.dwg

CAPÍTOL

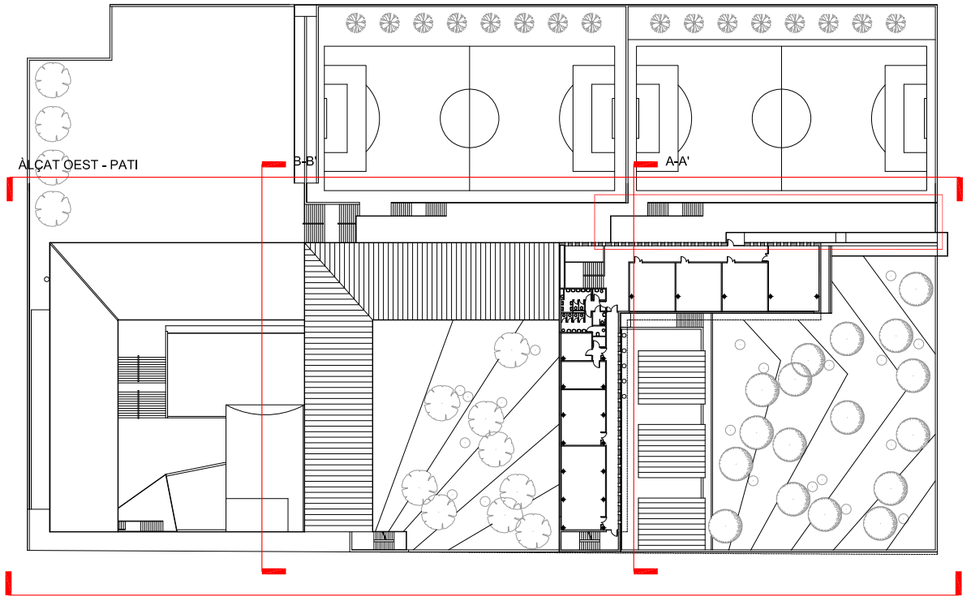
FULL 6 DE 13



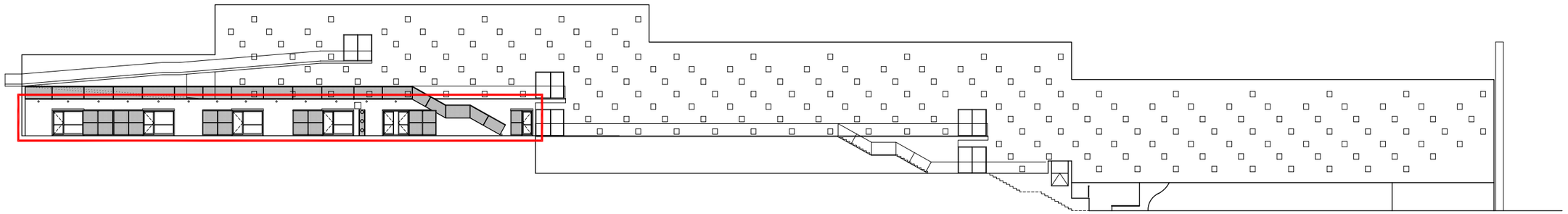
SECCIÓ A-A'



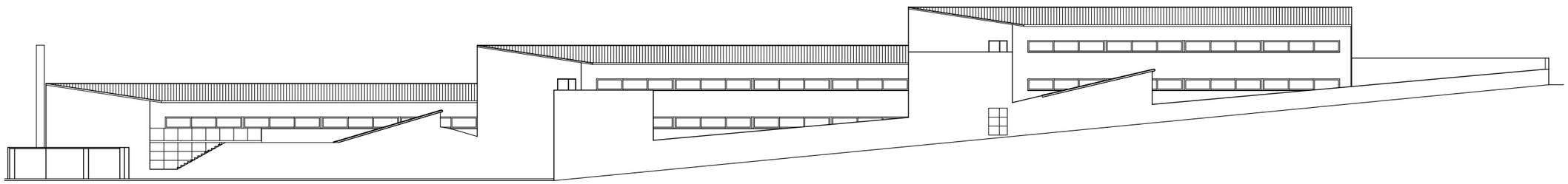
SECCIÓ B-B'



ÀLÇAT EST - PASSEIG DE CESC BAS



ÀLÇAT OEST - PATI



ÀLÇAT EST - PASSEIG DE CESC BAS

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/200
A3_1/400
ORIGINALS
0 2 4
0 4 8
GRÀFIQUES

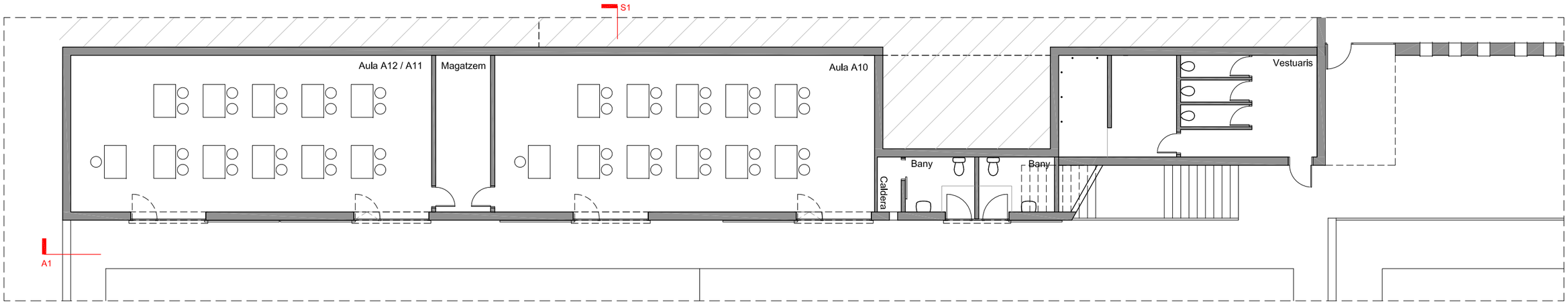
NOM DEL PLÀNOL:
FAÇANES
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

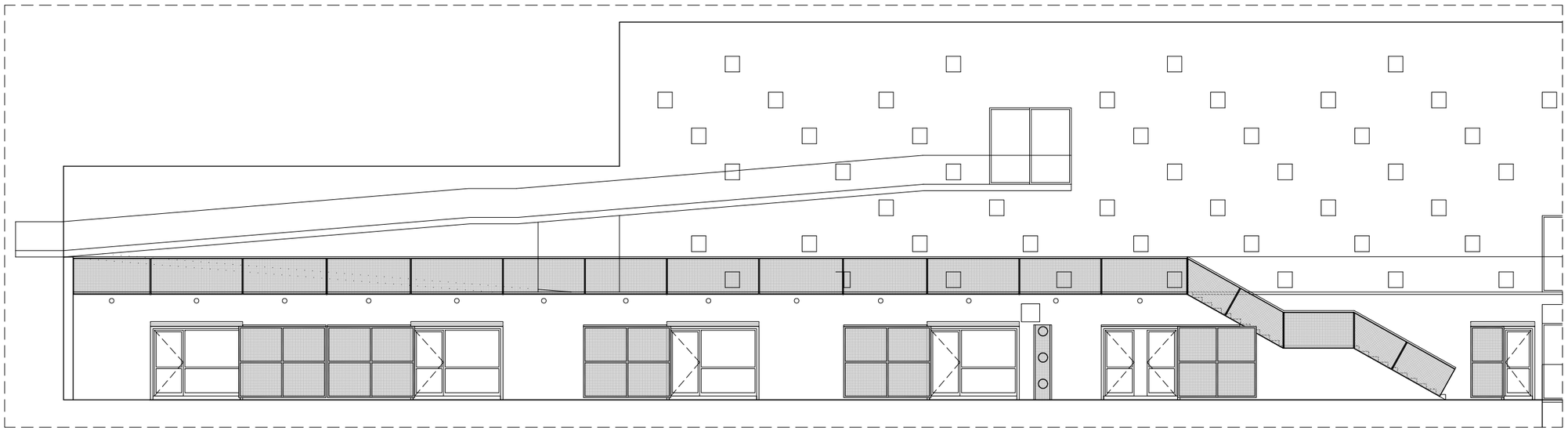
NOM FITXER:

CAPÍTOL

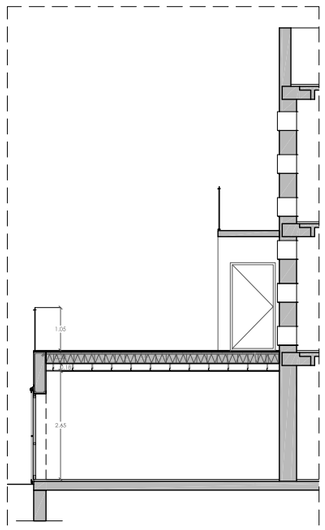
FULL 7 DE 13



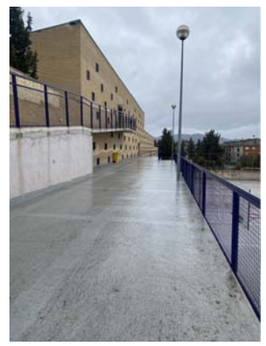
PLANTA PRIMERA. ÀMBIT ACTUACIÓ



ALÇAT PATI - A1



SECCIÓ TRANSVERSAL - S1



FOTOGRAFIES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM–23522.3

ESCALES:
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

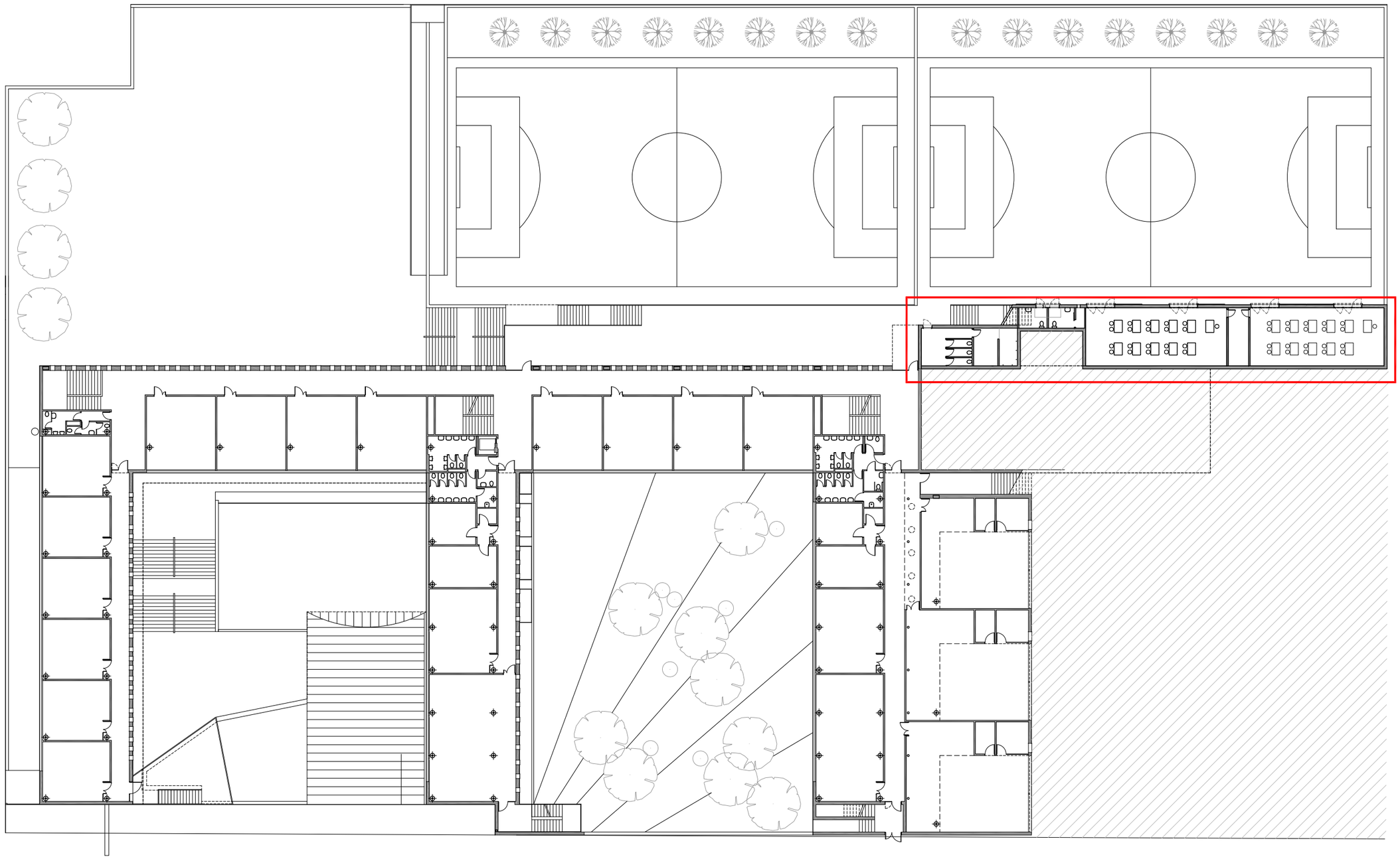
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA, ALÇAT I SECCIÓ
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

CAPÍTOL:

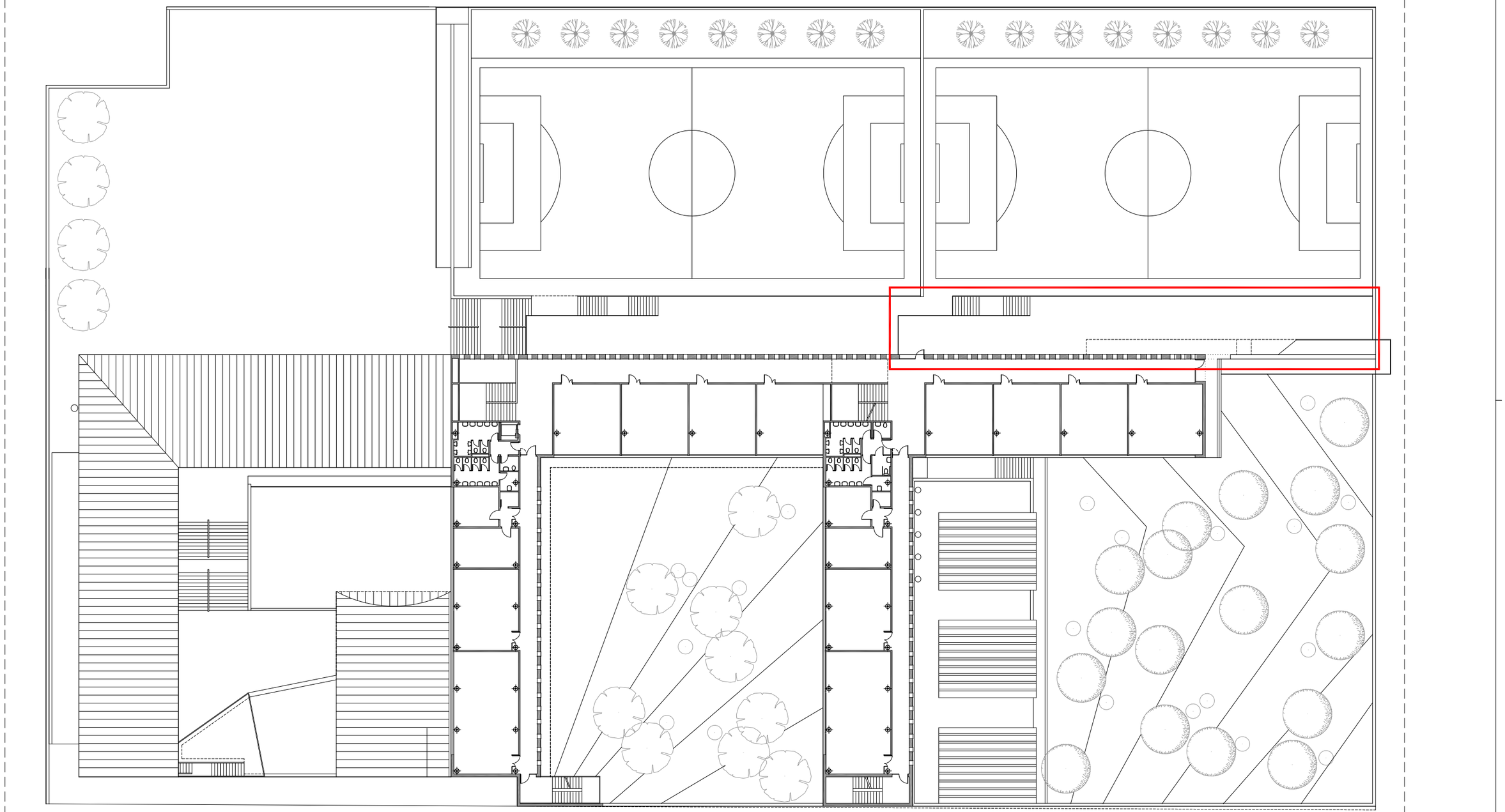
NOM FITXER:

FULL 8 DE 13



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR: VALERI CONSULTORS ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS	CLAU XMM-23522.3	ESCALES A1_1/200 A3_1/400 ORIGINALS 0 2 4 0 4 8 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA PROPOSTA DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 01_propostadwg CAPÍTOL FULL 9 DE 13



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES: A1_1/200 · A3_1/400 · ORIGINALS · GRÀFIQUES

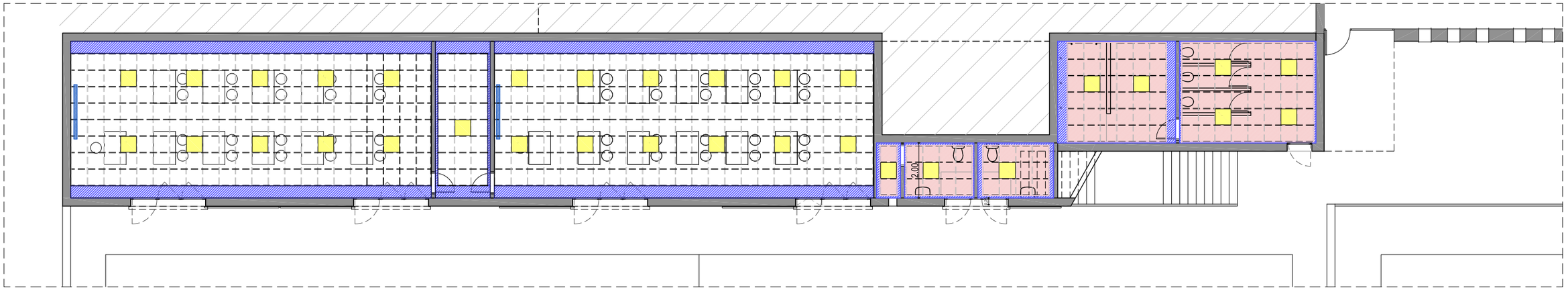
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SEGONA
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

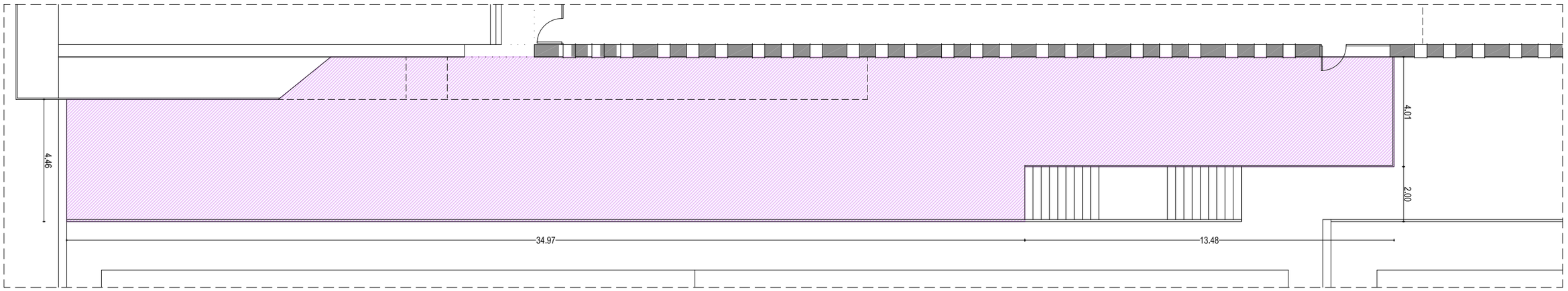
NOM FITXER: 03_proposta.dwg

CAPÍTOL

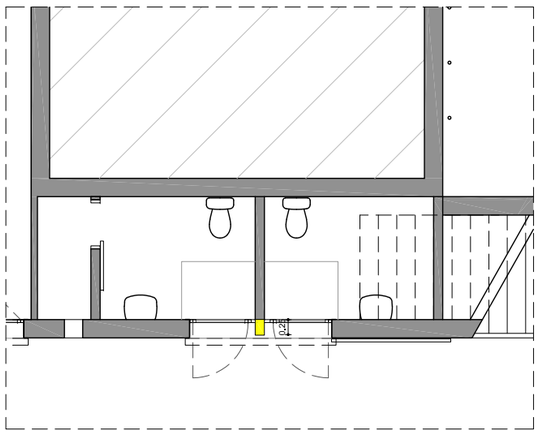
FULL 10 DE 13



PLANTA PRIMERA. CEL RAS



PLANTA SEGONA - COBERTA AULES - IMPERMEABILITZACIÓ



PLANTA PRIMERA. Enderroc parcial d'envà de separació entre banys per poder col·locar la fusteria al pla interior del mur de formigó

EXISTENT
ENDERROC
OBRA NOVA

	Cel ras registrable tipus Focus A T24/Tech o equivalent de 60x60cm Inici replanteig Perfils Principals Perfils secundaris
	Cel ras continu tipus Fade o equivalent
	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat vinílic de 60x60cm
	Impermeabilització
	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm
	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES: A1_1/75 (0, 0.75, 1.5) A3_1/150 (0, 1.5, 3)
ORIGINALS / GRÀFIQUES

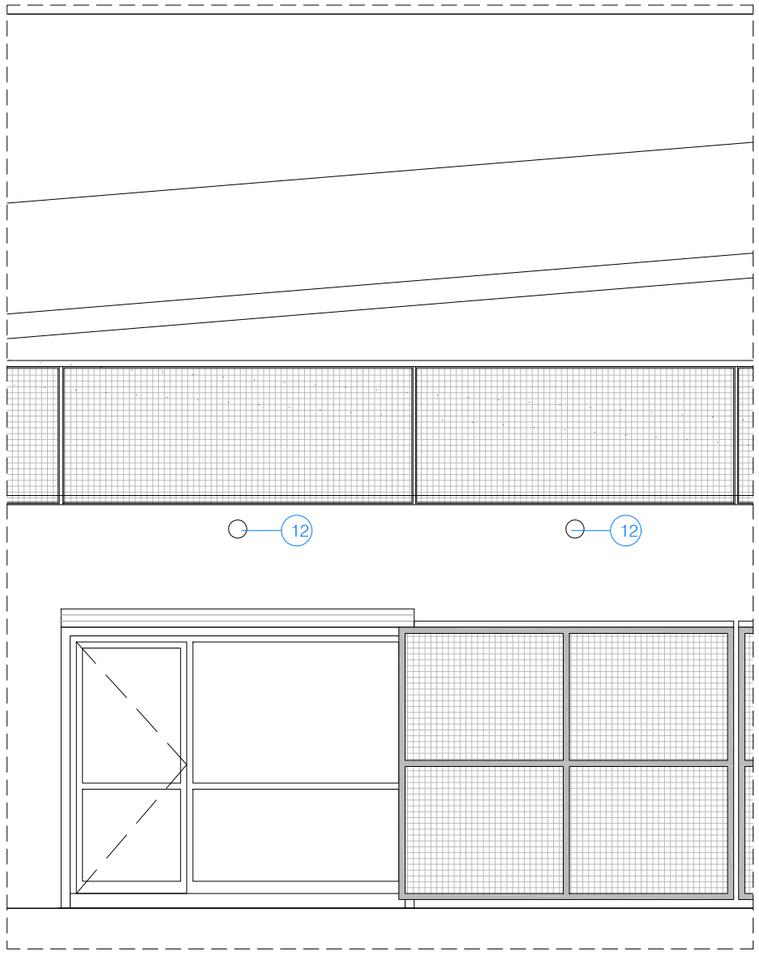
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA I SEGONA
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

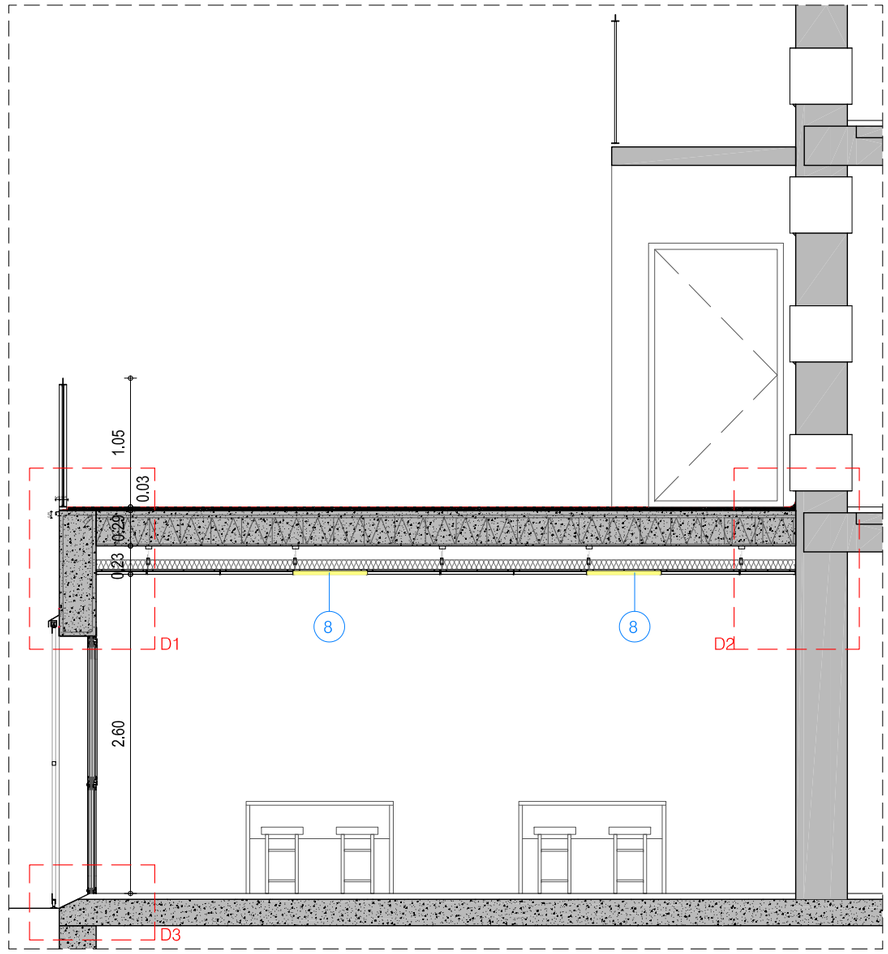
NOM FITXER: 03_projectat.dwg

CAPÍTOL

FULL 11 DE 13



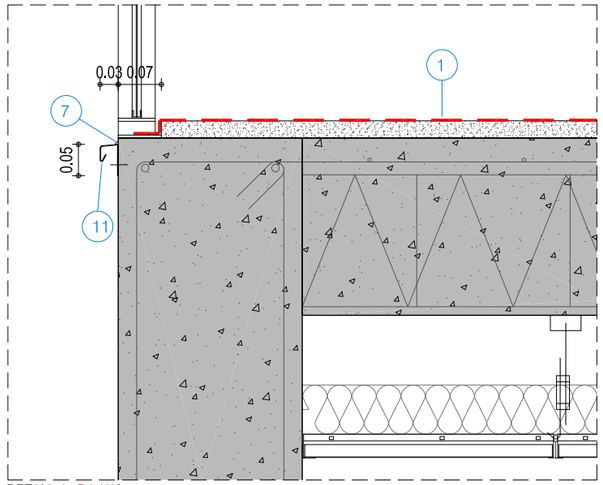
ALÇAT PATI - A1



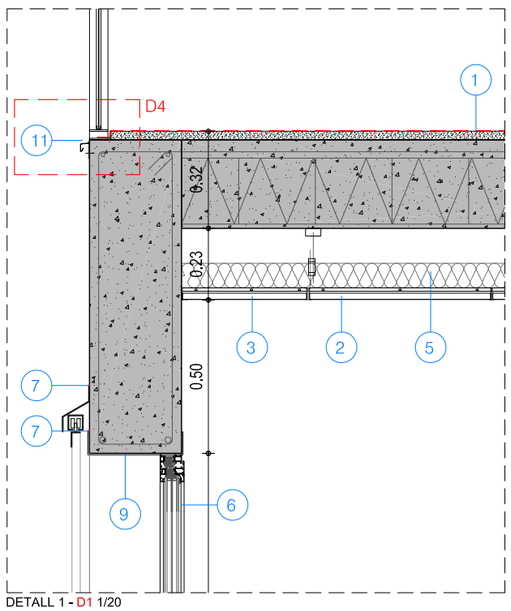
SECCIÓ TRANSVERSAL - S1

LLEGENDA

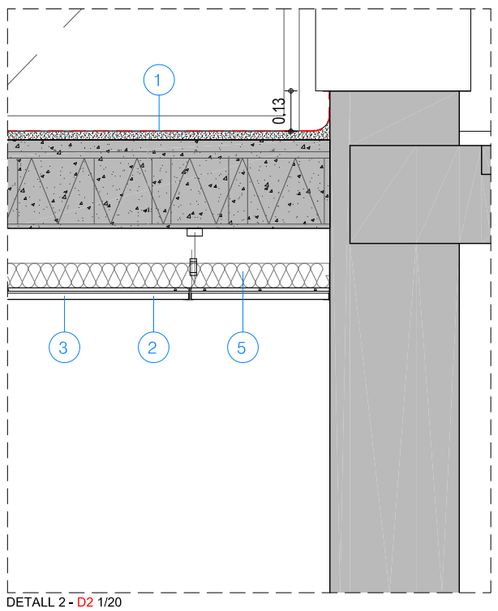
1 - Impermeabilització contínua a base de poliuretà
2 - Cel ras registrable model FOCUS A de ECOPHON o equivalent de 600x600mm, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
3 - Cel ras continu model FADE de ECOPHON o equivalent sobre finestres, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
4 - Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat vinílic de 60x60cm
5 - Aïllament tèrmic: llana mineral ISOVER IBR de 80mm o equivalent
6 - Noves fusteries desplaçades a cara interior llinda
7 - Cordó de silicona
8 - Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm
9 - Sanejament d'U metàlica existent i imprimació de pintura antioxidant
10 - Xapa llagrimada
11 - Xapa en L d'acer galvanitzat d'1.2mm de gruix fixada mecànicament al mur de formigó per la formació de goteró a tot el llarg de la barana existent.
12 - Ventilació antiga no operativa. Per la cara interior (aules) es tapiarà amb obra i s'enguixarà com la resta del parament.



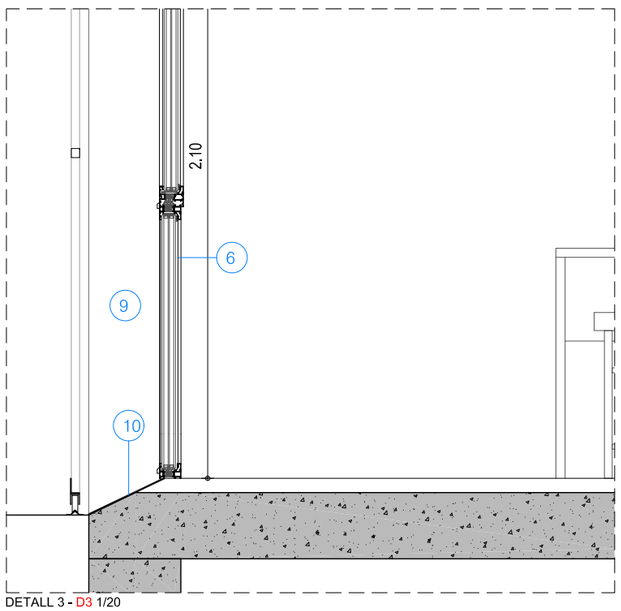
DETALL 4 - D4 1/10



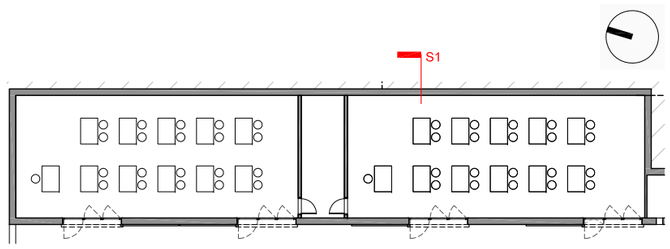
DETALL 1 - D1 1/20



DETALL 2 - D2 1/20



DETALL 3 - D3 1/20



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM–23522.3

ESCALES: A1_1/75 · A3_1/150 · ORIGINALS · GRÀFIQUES

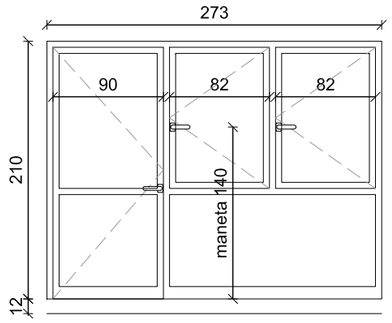
NOM DEL PLÀNOL: ALÇAT I SECCIÓ PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

CAPÍTOL:

NOM FITXER:

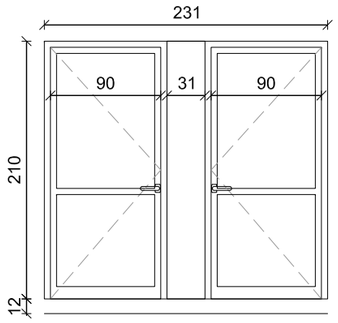
FULL 12 DE 13



TA

PORTA D'ALUMINI LACAT
BATENTS I FIXES: SERIE COR 70 O EQUIVALENT
AMB TRENCAMENT DE PONT TERMIC
PER UN BUIT D'OBRA DE 273x210cm

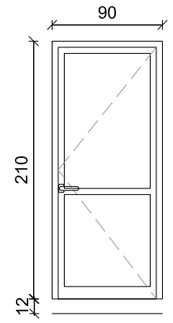
4 UTS
porta batent + 2 fulles batents amb limitador d'obertura + 1 fulla fixa
Amb vidres laminars amb cambra d'aire
44.2 (16) 33.1 Baix emissiu
Porta batent amb pany i finestres amb maneta interior



TB

PORTES D'ALUMINI LACAT
SERIE COR 70 O EQUIVALENT
AMB TRENCAMENT DE PONT TERMIC
PER UN BUIT D'OBRA DE 231x210cm

1 UTS
2 portes batents + 1 full opac d'alumini
Amb vidres laminars amb cambra d'aire i butiral translúcid
44.2 (16) 33.1 Baix emissiu
Amb pany i maneta interior



TC

PORTA D'ALUMINI LACAT
SERIE COR 70 O EQUIVALENT
AMB TRENCAMENT DE PONT TERMIC
PER UN BUIT D'OBRA DE 90x210cm

1 UTS
1 porta batent
Amb vidres laminars amb cambra d'aire i butiral translúcid
44.2 (16) 33.1 Baix emissiu
Amb pany i maneta interior

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÈS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/25
A3_1/50
ORIGINALS
0 0,25 0,5
0 0,5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIES
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 13 DE 13

8. PRESSUPOST I RESUM DE PRESSUPOST

S’adjunten els següents documents:

- ULTIM FULL
- RESUM DEL PRESSUPOST
- PRESSUPOST

Dels tres centres en format agrupat.

Referent als documents següents: 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.

Barcelona, maig 2023

L’ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		298.401,11
13 % SOBRE 298.401,11.....		38.792,14
6 % BI SOBRE 298.401,11.....		17.904,07
	Subtotal	355.097,32
21 % IVA SOBRE 355.097,32.....		74.570,44
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	429.667,76

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUATRE-CENTS VINT-I-NOU MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)

Natàlia Belles
arquitecte

VALERI CONSULTORS

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/06/23 Pàg.: 1

NIVELL 4 : Capítol (1)			Import
Capítol (1)	01.01.01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	2.934,70
Capítol (1)	01.01.01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES	3.073,33
Capítol (1)	01.01.01.03	FONAMENTS	4.832,10
Capítol (1)	01.01.01.04	ESTRUCTURES	2.602,67
Capítol (1)	01.01.01.05	ESCALA COBERTA	6.434,09
Capítol (1)	01.01.01.06	PARETS CAIXA ASCENSOR	3.993,72
Capítol (1)	01.01.01.07	REVESTIMENTS	2.548,16
Capítol (1)	01.01.01.08	PAVIMENTS	503,61
Capítol (1)	01.01.01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	78,30
Capítol (1)	01.01.01.12	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT	4.037,26
Capítol (1)	01.01.01.13	INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT	35.515,73
Capítol (1)	01.01.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.472,72
Obra (1)	**01.01.01**	**Pressupost XMM-23522. 01 - Escola Turó de Can Gili**	**68.026,39**
Capítol (1)	01.02.01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	6.540,64
Capítol (1)	01.02.01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES	8.577,86
Capítol (1)	01.02.01.03	ESTRUCTURA	10.410,38
Capítol (1)	01.02.01.05	COBERTA	68.608,12
Capítol (1)	01.02.01.07	REVESTIMENTS	34.824,35
Capítol (1)	01.02.01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	3.370,94
Capítol (1)	01.02.01.12	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT	13.253,84
Capítol (1)	01.02.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	6.501,23
Obra (1)	**01.02.01**	**Pressupost XMM-23522. 02 - Institut Bellulla**	**152.087,36**
Capítol (1)	01.03.01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES	3.965,61
Capítol (1)	01.03.01.07	REVESTIMENTS	24.121,92
Capítol (1)	01.03.01.09	PAVIMENTS	14.850,88
Capítol (1)	01.03.01.10	FUSTERIES	21.330,13
Capítol (1)	01.03.01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	78,30
Capítol (1)	01.03.01.12	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT	12.318,71
Capítol (1)	01.03.01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.621,81
Obra (1)	**01.03.01**	**Pressupost XMM-23522. 3 - Institut Gallecs. Mollet**	**78.287,36**
			298.401,11

NIVELL 3 : Obra (1)			Import
Obra (1)	01.01.01	Pressupost XMM-23522. 01 - Escola Turó de Can Gili	68.026,39
Capítol	**01.01**	**Escola Turó de Can Gili**	**68.026,39**
Obra (1)	01.02.01	Pressupost XMM-23522. 02 - Institut Bellulla	152.087,36
Capítol	**01.02**	**Institut Bellulla**	**152.087,36**
Obra (1)	01.03.01	Pressupost XMM-23522. 3 - Institut Gallecs. Mollet	78.287,36
Capítol	**01.03**	**Institut Els Gallecs**	**78.287,36**
			298.401,11

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Escola Turó de Can Gili	68.026,39
Capítol	01.02	Institut Bellulla	152.087,36
Capítol	01.03	Institut Els Gallecs	78.287,36
Obra	**01**	**Pressupost XMM-23522**	**298.401,11**

RESUM DE PRESSUPOST

298.401,11

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost XMM-23522	298.401,11
			298.401,11

PRESSUPOST

Data: 23/06/23

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 01 MITJANS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 41)	8,58	32,000	274,56
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 42)	0,10	1.920,000	192,00
3	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 43)	362,85	2,000	725,70
TOTAL	TITOL 3		01.01.01.01.01			1.192,26

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 02 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W (P - 83)	54,92	25,000	1.373,00
2	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 99)	184,72	2,000	369,44
TOTAL	TITOL 3		01.01.01.01.02			1.742,44

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES
TITOL 3 01 EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	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 - 60)	105,99	10,000	1.059,90
2	K2225211	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 61)	138,87	6,625	920,01
3	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 62)	2,61	5,000	13,05
TOTAL	TITOL 3		01.01.01.02.01			1.992,96

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 59)	9,30	15,800	146,94
2	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 49)	17,13	16,767	287,22
3	E21D1311	m	Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	9,14	4,000	36,56
4	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 52)	165,04	3,125	515,75
5	K21BVC01	u	Desmuntatge i retirada d'escala escamotejable existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou elemens auxiliars i d'elevació necessaris per a la seva correcte execució. (P - 55)	68,47	1,000	68,47
6	K2168A91	m2	Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 24 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 50)	20,34	1,250	25,43
TOTAL	TITOL 3		01.01.01.02.02			1.080,37

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 03 FONAMENTS
TITOL 3 01 ASCENSOR FOSSAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K3Z112P1	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 - 68)	15,97	6,250	99,81
2	P312-LQ0Q	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 111)	129,73	9,375	1.216,22
3	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 4)	39,46	3,500	138,11
4	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i	110,66	2,188	242,12

			grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 70)			
5	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 71)	2,23	110,988	247,50
6	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (P - 67)	67,35	12,375	833,46
7	P333-LR18	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 112)	140,74	5,625	791,66
8	E33Z1111	m3	Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu (P - 2)	993,97	0,375	372,74
9	E86AVC01	u	Subministrament i col·locació de folrat de fossat d'ascensor en una sola peça de planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca, amb 4 parets d'alçada lliure 100 cm i longitud aproximada 2m, i paviment de superfície aproximada 4 m2, transportat i col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques i adhesiu específic. S'inclou el refinat de les superfícies amb enlluït de morter de ciment per permetre el contacte de la planxa amb els paraments. (P - 21)	890,48	1,000	890,48
TOTAL	TITOL 3		01.01.01.03.01			4.832,10

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4475417	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 3)	4,52	437,085	1.975,62
2	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 92)	31,56	8,340	263,21
3	P4Z0-MWTP	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (P - 113)	11,37	32,000	363,84
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.01.04			2.602,67

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 05 ESCALA COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K5ZZVC01	ut	Subministrament i muntatge d'escala escamotejable per al buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm) i per salvar una alçada de 295 cm entre paviment i part inferior de forjat (Model LML Lux de Fakro o equivalent). Característiques: Tacs telescòpics Trapa inferior de color blanc. Motllures exteriors. Junt perimetral. Graons antilliscants d'amplada 13cm.	1.293,43	1,000	1.293,43

			Mecanisme de desplegament instal·lat al passamans. Càrrega màxima 200 kg. Coeficient de transmitància tèrmica de la trapa: U=1,1 W/m2K. Gruix aïllament tèrmic: 3 cm. Gruix trapa: 3,6 cm. Conforme a la norma: EN 14975. Sistema de seguretat pany/clau o candau/clau. (P - 78)			
2	K5ZZVC02	ut	Subministrament i muntatge d'escotilla estanca d'acer galvanitzat, accés per escala escamotejable pel buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm). Inclou porta, ferratges, maneta, marc, i acabats. Model Escotilla Techo tipo CS-50TB de Bilco o equivalent (P - 79)	1.841,84	1,000	1.841,84
3	K5ZZVC03	ut	Subministrament i muntatge de barana per escotilla d'escala, segons plànols de projecte. Inclou fixacions i material auxiliar pel seu correcte muntatge. Barana de protecció per a escotilla d'escala amb muntatge sense perforació al sostre. S'adaptarà a la escotilla existent, segons plànols de detall. Muntants verticals i baranes fabricats mitjançant extrusió, polímer ignífug amb fibra de vidre (FRP). Suports d'acer galvanitzat per immersió en calent de 1/4´´ de gruix. Frontisses de portes i guies d'alumini 6063-T5 i barra de torsió d'acer inoxidable tipus 302. Elements de subjecció d'acer inoxidable tipus 316. Model Bil-Guard de Bilco o equivalent. (P - 80)	174,34	1,000	174,34
4	K5ZZVC04	ut	Subministrament i muntatge de 2 grapes fixes a mode de graó a l'últim tram d'escala. Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem. Col·locat. (P - 81)	230,92	1,000	230,92
5	E553VCA3	u	Post de seguretat telescòpic, tipus LadderUP Safety Post de Bilco o equivalent, muntat i fixat de manera permanent als dos esglaons superiors de l'escala fixa d'accés a coberta. (P - 6)	447,19	1,000	447,19
6	K51Z1H0P	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6 (P - 72)	10,55	10,000	105,50
7	K721VC19	m2	Impermeabilització del muret de l'escala. Retirada de la tela existent i sanejament de la superfície. Muntatge de nova làmina impermeable d'acabat mineral. Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació. (P - 85)	47,57	4,500	214,07
8	E5ZEVC20	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a formació d'escopidor als murets de l'escala de la coberta. L'ample serà el necessari pel cobriment del muret. Geometria (plecs i goeró) segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Caldrà encaixar l'escopidor amb la resta d'elements: muret i escala. Col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 9)	265,85	8,000	2.126,80
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.01.05			6.434,09

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 06 PARETS CAIXA ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma	50,61	61,080	3.091,26

			UNE-EN 998-2 (P - 82)			
2	E4Z21A21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 5)	2,00	60,000	120,00
3	E6Z81M21	m	Cèrcol ceràmic sobre parament vertical de 50x15x20 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, armadura d'acer corrugat B500S i formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 14)	19,35	16,100	311,54
4	E5ZEVC21	ut	Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50 cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z d'1,2 mm de gruix. Conjunt previst per a l'embocadura de la ventilació de l'ascensor a la façana. Geometria segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Col·locat amb fixacions mecàniques a full resistent de la façana. Inclou petit material i eines necessaries per a una correcte execució. (P - 10)	331,52	1,000	331,52
5	E8J9TA4J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 23)	18,92	2,000	37,84
6	EE52Q25A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 33)	50,78	2,000	101,56
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.01.06			3.993,72

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 88)	36,69	42,130	1.545,75
2	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 89)	9,41	16,963	159,62
3	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 90)	10,16	10,000	101,60
4	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 93)	5,28	67,850	358,25
5	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 94)	6,20	20,700	128,34
6	E86AVC05	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre obra existent, inclou muntants de regularització en cas de ser necessari. (P - 22)	50,92	5,000	254,60
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.01.07			2.548,16

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 08 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	K9C12424	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús exterior (P - 95)	33,46	3,450	115,44
2	K9Z21100	m2	Rebaixat del paviment de terratzo o pedra (P - 97)	5,81	3,450	20,04
3	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra (P - 98)	4,56	3,450	15,73
4	K9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 96)	12,06	14,000	168,84
5	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 24)	50,99	3,600	183,56
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.01.08			503,61

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 40)	7,83	10,000	78,30
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.01.11			78,30

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL19VC01	u	Partida a justificar en concepte de legalització de la modificació de la instal·lació electrica de BT i instal·lació elèctrica i telecomunicacions necessària per donar servei a l'ascensor fins a connectar amb les instal·lacions existents o d'escomesa, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de la legalització de l'ascensor, incloent 1 any de contracte de manteniment obligatori. (P - 38)	1.975,86	1,000	1.975,86
2	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 36)	2,14	100,000	214,00
3	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,09	100,000	209,00
4	PG2P-6SZO	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 roscada i muntat superficialment (P - 114)	8,20	100,000	820,00
5	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 101)	16,51	10,000	165,10

6	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 34)	35,77	5,000	178,85
7	KH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (P - 107)	158,15	3,000	474,45
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.01.12			4.037,26

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) 13 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KL11VC02	u	Ascensor elèctric sense sala de màquines. 8 persones - 630kg - 1 m/s - 2 parades amb 2 accessos. 1 embarcament. Serie FLEX d'Orona o equivalent. Característiques: Portes automàtiques 800x2000. Inox a cabina i xapa a pisos. Dimensions 1100 x 1400 x 2100 mm. Recorregut cabina 6.0 m. tensió 380 V / 220 V - 50Hz Conforme a la directiva d'ascensors 2014/33/UE Norma EN 81-20/50 Acabats. Parets: Neocompact Textures NCT01 - Grey Storm. Sostre: Acer inox. (Plus) - ST02. Paviment: PVC-High SC03 - Grey Ice. Rodapeu: Alumini anoditzat. Panell de comandaments de cabina Acer Inox.(Plus) - ST02. Electromecànic. O-Pushbutton. Polsador d'obertuda de portes. Polsador de tancament de portes. Gong a cabina. Indicador lluminós i acústic de sobrecàrrega. Botonera a la porta. Marc plata polsador Inox. Il·luminació eficient amb apagat automàtic UP43. Panell Led.Il·luminació de cabina automàtica. Porta de cabina telescòpica 2 fulles. 900x2000mm.Acer Inox.(Plus) - ST02. Cortina fotoelèctrica. Passamà ergonòmic. Instal·lació i subministrament de dispositiu d'enllaç de telefonía mòbil. Expedient i tràmits de legalització als serveis d'Indústria de la Generalitat. Posada en marxa de l'aparell. (ref. Orona B 101804 1 58177 / OE (1) - 1602371) (P - 109)	35.515,73	1,000	35.515,73
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.01.01.13			35.515,73

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 63)	26,66	21,450	571,86
2	K2RA7LP0	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 - 66)	5,18	21,450	111,11

TOTAL	TITOL 3	01.01.01.GR.01	682,97

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 01 ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL (1) GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 64)	46,24	11,406	527,41
2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 65)	23,00	11,406	262,34
TOTAL	TITOL 3	01.01.01.GR.02				789,75

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 01 MITJANS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 41)	8,58	130,000	1.115,40
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 42)	0,10	7.800,000	780,00
3	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 43)	362,85	8,000	2.902,80
TOTAL	TITOL 3	01.02.01.01.01				4.798,20

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 02 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix	54,92	25,000	1.373,00

			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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W (P - 83)			
2	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 99)	184,72	2,000	369,44
TOTAL	TITOL 3		01.02.01.01.02			1.742,44

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 01 DESMUNTATGE I ENDERROCS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2153701	m2	Arrencada de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	3,92	530,000	2.077,60
2	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	3,92	115,000	450,80
3	K215VC09	ml	Desmuntatge de remats de coronament (muret de coberta) i careners, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució. (P - 46)	6,01	198,500	1.192,99
4	K215VC10	m2	Desmuntatge de revestiment interior de muret existent de coberta, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució. (P - 47)	7,21	103,500	746,24
5	K215VC11	ml	Desmuntatge de línia de vida existent, inclou fixacions i tots els elements del sistema instal·lat, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. (P - 48)	3,00	103,500	310,50
6	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 59)	9,30	103,500	962,55
TOTAL	TITOL 3		01.02.01.02.01			5.740,68

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 02 DESMUNTATGE I ENDERROCS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 51)	6,53	321,600	2.100,05
2	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 57)	4,80	80,000	384,00
3	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 - 49)	17,13	5,000	85,65
4	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines. (P	66,87	4,000	267,48

			- 58)			
TOTAL	TITOL 3		01.02.01.02.02			2.837,18

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7D21523	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (P - 16)	17,00	224,000	3.808,00
2	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 69)	5,01	1.317,840	6.602,38
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.01.03			10.410,38

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) 05 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K532VC03	m2	Subministrament i muntatge de coberta sandwitch mitjançant panell de 60mm de gruix. Planxes d'acer amb nucli d'aillament tèrmic d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, classificació al foc BS1D0, amb la cara exterior nervada color estàndard a decidir per la DF (diferent del blanc) i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, juntsongitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%, segons la norma UN-EN 14782, col·locada sobre estructura existent (Preu industrial). (P - 73)	79,70	530,000	42.241,00
2	K532VC08	m	Subministrament i muntatge de peto mitjançant panells de la mateixa tipologia/relleu que les plaques de la nova coberta sandwitch. Xapa nervada de 60 mm de gruix, galvanitzat en calent i prelacat amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, juntsongitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, col·locada sobre murets existents. (P - 74)	45,15	103,500	4.673,03
3	K532VC12	m	Subministrament i muntatge de remat entre cobertes, segons detall i especificacions dels planols de projecte, de xapa lacada color estandar d'1,2 mm de gruix. Fixat mecànicament a la coberta. Col·locat. (P - 75)	42,73	25,000	1.068,25
4	E5ZEVC01	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a careners i baberos, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions	42,73	70,000	2.991,10

PRESSUPOST Data: 23/06/23 Pàg.: 11

			direcció d'obra. (P - 7)			
5	E5ZEVC08	m	Coronament de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament i 6 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. (P - 8)	52,65	103,500	5.449,28
6	E5ZJVC01	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 1,2mm de gruix i 60 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada als baixants existents. (P - 12)	62,64	115,000	7.203,60
7	K7C2YC90	m	Aïllament amb banda desolaritzadora de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix i 80 mm d'amplària, col·locat adherit (P - 86)	4,59	115,000	527,85
8	KY31VC01	m	Formació de sobreixidor amb tub d'acer galvanitzat de 3 polzades de diàmetre. Inclou perforació de muret (aprox. 8 cm), impermeabilització puntual, col·locació de tub i petit material per a la seva correcte execució. (P - 110)	26,43	10,000	264,30
9	E5ZJVC15	ut	Subministrament i muntatge d'embocadura de baixant de 125 mm de diàmetre construïda amb làmina impermeabiltzant de PVC, degudament fixada. Adaptació de la canal nova al baixant existent. Conjunt impermeabilitzat. (Preu industrial) (P - 13)	75,99	10,000	759,90
10	K532VC16	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 150 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial). (P - 76)	419,57	2,000	839,14
11	K532VC17	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 200 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial). (P - 77)	459,24	2,000	918,48
12	K71197G5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 84)	23,42	71,400	1.672,19
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.01.05			68.608,12

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E842VCA1	m2	Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan	62,21	265,600	16.522,98

			tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (P - 17)			
2	E842VCA2	m2	Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (P - 18)	195,03	36,160	7.052,28
3	E844KVCA	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat llis o amb perforacions a tota la superfície segons DF, 600x 600 mm i 12,5	45,15	90,000	4.063,50

			mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, reacció al foc A2-s1, d0 (P - 20)			
4	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris 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 - 91)	41,73	27,250	1.137,14
5	K7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir (P - 87)	7,10	355,600	2.524,76
6	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 93)	5,28	517,104	2.730,31
7	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 94)	6,20	82,593	512,08
8	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 88)	36,69	5,000	183,45
9	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 89)	9,41	5,000	47,05
10	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 90)	10,16	5,000	50,80
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.01.07			34.824,35

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 40)	7,83	10,000	78,30
2	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 29)	6,28	115,500	725,34
3	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 30)	642,61	2,000	1.285,22
4	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 31)	81,94	12,000	983,28

5	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (P - 32)	149,40	2,000	298,80
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.01.11			3.370,94

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) 12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21GVC05	m	Desmuntatge de carrils electrificats actuals, aplec i posterior muntatge un cop muntat el nou cel ras. Inclou accessoris d'instal·lació elèctrica i petit material. Mitjans manuals. (P - 56)	2,19	102,000	223,38
2	KH22VC08	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent. (P - 105)	115,00	63,000	7.245,00
3	KH22VC09	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent. Amb sensor crepuscular instal·lat a la llumenera de referència. (P - 106)	161,00	8,000	1.288,00
4	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat (P - 108)	174,16	6,000	1.044,96
5	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,09	500,000	1.045,00
6	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 35)	1,63	500,000	815,00
7	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 101)	16,51	10,000	165,10
8	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 34)	35,77	10,000	357,70
9	KG21H81J	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 - 102)	7,23	50,000	361,50
10	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge. (P - 37)	177,05	4,000	708,20
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.02.01.12			13.253,84

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 01 ENDERROCS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 64)	46,24	70,575	3.263,39
2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 65)	23,00	70,575	1.623,23
TOTAL	TITOL 3		01.02.01.GR.01			4.886,62

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 02 INSTITUT BELLULLA
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL (1) GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 64)	46,24	23,319	1.078,27
2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 65)	23,00	23,319	536,34
TOTAL	TITOL 3		01.02.01.GR.02			1.614,61

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 03 INSTITUT ELS GALLECS
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL (1) 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 01 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W (P - 83)	54,92	25,000	1.373,00
2	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 99)	184,72	2,000	369,44
TOTAL	TITOL 3		01.03.01.02.01			1.742,44

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 03 INSTITUT ELS GALLECS
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET

PRESSUPOST

CAPÍTOL (1) 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 51)	6,53	250,000	1.632,50
2	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 59)	9,30	5,000	46,50
3	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 - 49)	17,13	5,000	85,65
4	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines. (P - 58)	66,87	1,000	66,87
5	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 54)	26,11	7,000	182,77
6	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 53)	26,11	8,000	208,88
TOTAL	TITOL 3		01.03.01.02.02			2.223,17

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 03 INSTITUT ELS GALLECS
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL (1) 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E842VCA1	m2	Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2)	62,21	159,850	9.944,27

			Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (P - 17)			
2	E842VCA2	m2	Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (P - 18)	195,03	44,520	8.682,74
3	E8444102	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 19)	43,43	39,905	1.733,07
4	K7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir (P - 87)	7,10	204,370	1.451,03
5	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 93)	5,28	332,100	1.753,49
6	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 94)	6,20	44,520	276,02
7	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 88)	36,69	5,000	183,45
8	K8121112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m	9,41	5,000	47,05

			d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 89)			
9	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 90)	10,16	5,000	50,80
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.03.01.07			24.121,92

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 03 INSTITUT ELS GALLECS
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL (1) 09 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E789U020	m2	Membrana continua impermeabilitzant a base de poliurea aromàtica 100% pura de dos components, de projecció en calent, de 2 mm de gruix, prèvia imprimació amb dues capes de poliuretà de dos components, inclosa la preparació del suport amb un fregat i neteja del suport (P - 15)	47,19	306,600	14.468,45
2	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 24)	50,99	7,500	382,43
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.03.01.09			14.850,88

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 03 INSTITUT ELS GALLECS
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL (1) 10 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAN5VC71	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra variable (P - 28)	4,07	55,000	223,85
2	EAF3VC07	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per una porta batent de 90cm de pas lliure i una tarja lateral mixta composta per dues finestres batents superiors i un fix inferior. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox., un fix lateral inferior de178x90cm aprox. i dues finestres batents de 85x120cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 275x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de porta, finestres i fix mitjançant vidre amb cámara 3+3/16gas/4+4 Inclou limitador d'obertura a finestres, una unitat per finestra. Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4	3.636,86	4,000	14.547,44

			Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat necessaris per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. (P - 25)			
3	EAF3VC09	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per dues portes batents de 90cm de pas lliure i una tarja central opaca. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Dos fulls batents de 90x210cm aprox. i un fix central d'alumini de 30x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 230x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de portes mitjançant vidre amb cámara 3+3/16gas/4+4 - vidres translúcids - Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a	2.794,26	1,000	2.794,26

			porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. (P - 26)			
4	EAF3VC11	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format una porta batent de 90cm de pas lliure. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 100x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de la porta mitjançant vidre amb cámara 3+3/16gas/4+4	1.430,58	1,000	1.430,58

			Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. (P - 27)			
5	KCZ1VC08	m	Reblert i segellat entre el parament de façana i el remat d'acer de les reixes de protecció existents. Inclou reblert de cordó cel·lular	8,48	87,600	742,85

			de polietilè expandit als trams que sigui necessari. Segellat per exteriors i aplicat amb pistola manual. (P - 100)			
6	E5ZEVC25	m	Subministrament i col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a goteró, col·locat amb fixacions mecàniques sobre mur de formigó. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. Inclou material de fixació. (P - 11)	28,93	55,000	1.591,15
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.03.01.10			21.330,13

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 03 INSTITUT ELS GALLECS
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL (1) 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 40)	7,83	10,000	78,30
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.03.01.11			78,30

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 03 INSTITUT ELS GALLECS
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL (1) 12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KH22JJ62	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable 1-10 V, encastada (P - 104)	69,39	50,000	3.469,50
2	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat (P - 108)	174,16	10,000	1.741,60
3	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 103)	2,09	1.000,000	2.090,00
4	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 35)	1,63	1.000,000	1.630,00
5	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 101)	16,51	10,000	165,10
6	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 34)	35,77	10,000	357,70
7	KG21H81J	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 - 102)	7,23	25,000	180,75
8	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals,	177,05	4,000	708,20

			47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge. (P - 37)			
9	EL19VC04	u	Legalització de les modificacions de la instal·lació electrica i enllumenat executades al projecte, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de les legalitzacions segons normativa i llei vigents. (P - 39)	1.975,86	1,000	1.975,86
TOTAL	CAPÍTOL (1)		01.03.01.12			12.318,71

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522
CAPÍTOL 03 INSTITUT ELS GALLECS
OBRA (1) 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL (1) GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 64)	46,24	23,423	1.083,08
2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 65)	23,00	23,423	538,73
TOTAL	TITOL 3		01.03.01.GR.02			1.621,81

infraestructures.cat

Clau

XMM-23522.1

Títol abreujat

RAM 2023 SSTT MARESME -VALLÈS ORIENTAL II

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI

Data de redacció

MAIG 2023

Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Ubicació

GRANOLLERS

Documents

Memòria/ Plànols/ Plec/ Pressupost

Autors/es

Natàlia Bellés
VALERI CONSULTORS

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

D. DADES GENERALS

D.1 Dades del Projecte
D.2 Fitxes

M. MEMÒRIA

M.1 Despcripció de l'actuació
M.2 Memòria constructiva
M.3 Annexes de Normativa i Càlcul
M.4 Inversió Accessibilitat i Esports
M.5 Estudi bàsic de Seguretat i Salut
M.6 Pla d'obres
M.7 Pla de Control de Qualitat
M.8 Manual d'ús i manteniment
M.9 Informe de Bombers
M.10 Estudi de gestió de residus
M.11 Requisits dels plans de treball amb amiant

PL. PLÀNOLS

PP. PLEC DE PRESCRIPCIONS

PR. PRESSUPOST

PR.1 Amidaments
PR.2 Quadre de Preus Nº1
PR.3 Quadre de Preus Nº2
PR 4 Justificació de Preus
PR.5 Pressupost
PR.6 Resum de Pressupost
PR.7 Últim full

A. ANNEX

A.1. Annex de materials.
A.2. Annex estudi geotècnic.
A.3. Plec de condicions

D. DADES GENERALS

D.1 DADES DEL PROJECTE

Títol del projecte.

Obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II
Escola Turó de Can Gili Granollers. Clau XMM-23522

Tipus d'intervenció.

Ascensor
- Col·locació d'ascensor.

Emplaçament.

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
Carrer Mestre Manel Masjoan 1,
08403 Granollers,
T. 938 49 53 51

Promotor.

Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II
Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del projecte.

El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33
Correu electrònic: nbelles@valericonsultors.net

Superfície d'intervenció.

Planta baixa	5,10 m^2
Planta primera	5.10 m^2
Planta coberta	1,00 m^2
TOTAL	11,20 m^2

D.2 FITXES

1. CONDICIONS URBANÍSTIQUES
2. FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE
3. FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
4. FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
5. FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS
6. FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT
7. FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA
8. FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS
9. FITXA COMPLIMENT DB-SH - SALUBRITAT
10. FITXA COMPLIMENT DB-SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESIBILITAT
11. FITXA COMPLIMENT DB-HE – ESTALVI D'ENERGIA

1. CONDICIONS URBANÍSTIQUES

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

EXPOSA que es d'aplicació el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Granollers (2013) aprovat 31 d'octubre de 2012 i publicat a 15 de març de 2013**,** així com el planejament derivat i les modificacions del POUM que s'han desenvolupat posteriorment.

La qualificació urbanística és **Clau EQed: EQUIPAMENT EDUCATIU**

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

2. FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

El present Projecte Bàsic i d'Execució ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, adscrita a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

D'acord amb l'encàrrec de INFRAESTRUCTURES per compte del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya amb clau XMM-23522.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

3. FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'ús públic en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.

.LLEI DE PROMOCIO 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	D. 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 (BOE:23/10/07)	RD. 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007

.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

4. FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN 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).

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

5. FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix en els elements constructius afectats per l'actuació la normativa, referent a la protecció contraincendis, 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	
PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS. Instruccions tècniques complementàries, SPs	Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) (DOGC 26/10/2012)
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	

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

6. FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

Compleix en els elements constructius afectats per l'actuació les disposicions relatives a seguretat següents:

BARANES:

No han de ser escalables, ni permetre passar al seu través.

L'alçada mínima 110/120 cm. Amidada des de qualsevol punt al que els nens puguin enfilar-se (amb passamà d'acord amb la normativa sobre minusvàlids).

Si són de barrots verticals, separació màxima de 10 cm.

VIDRES:

Qualsevol vidre situat totalment o parcialment per sota d'1,00 m d'alçada, serà armat, laminat de seguretat d'un gruix de ≥ 3+3 mm.

FINESTRES:

La descomposició de la finestra serà de tal manera que no hi hagi elements practicables per sota d'1,10/1,20 m (o bé s'instal·larà barana protectora) mesurat sobre qualsevol element al qual el nen pugui enfilar-se (radiador, lleixa, etc.).

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

7. FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al DECRET D'ECOEFICIÈNCIA segons el D. 21/2006 (DOGC 16/02/06) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009) .

Donat que es tracta de la substitució de part de la coberta, i que l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'eco eficiència 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.**

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

8. FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

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 Annexa 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 d'excavació:	21,45 m^3
Enderrocs (residus inerts):	11,40 m^3

A l'obra no es preveu cap operació de destriament o recollida selectiva.

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.

S'adjunta fitxa resum.

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)

quantitats

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

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:	Instal.lació d'ascensor a l'Escola Turó de Can Gili		
Situació:	Carrer Mestre Manel Masjoan 1		
Municipi :	08403 Granollers	**Comarca :**	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		28,05	16,50
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**28,05 t**	**16,50 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	6,030	0,512	3,350
formigó	170101	0,084	12,250	0,062	4,900
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	14,052	0,001	1,790
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
altres: Aparells sanitàris		-	0,000	-	0,000
Mobiliari		0,010	0,000	0,100	0,000
Micropilons i reforços		0,044	0,000	0,031	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**32,33 t**	0,8854	**10,04 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 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	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
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	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	14,05 t	1,79 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	14,05 t	**1,79 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	19,8	0,00	0,00	19,80
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**19,8**	**0,00**	**0,00**	**19,80**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**12,25**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**6,03**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**14,05**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

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	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Enderroc, excavació i constr.	Gestora de runes de la	Pedrera La Vallensana, Badalona	E-840.03
	construcció, SA		

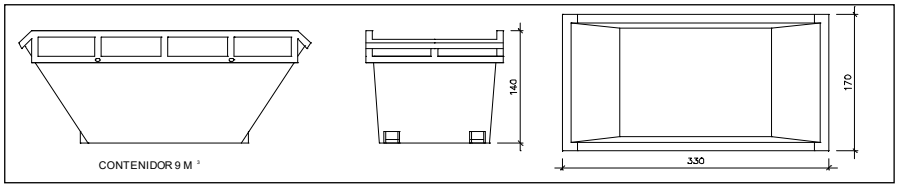
PRESSUPOST

El volum dels residus és de : **32,85** m^3

El pressupost material de la gestió de residus és de :	**1.472,72**	**euros**

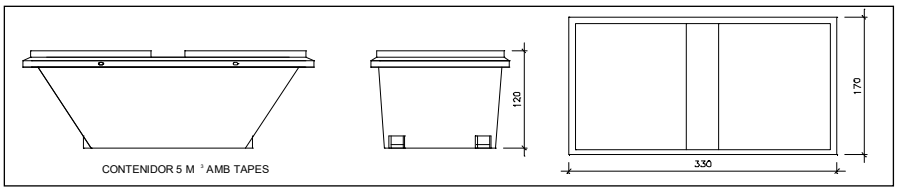
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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



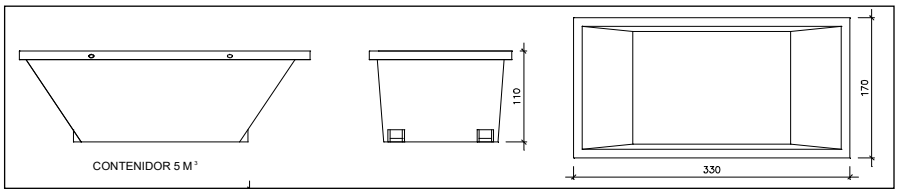
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



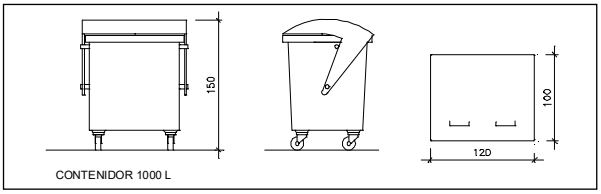
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



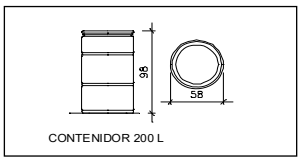
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	1



Bidó 200 L.Apte per a residus especials

unitats	4

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..)	si
	-
	-

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)	**28,05** T		**33,66** T
Total construcció i enderroc (tones)	**18,28** T	0,00 %	**18,28** T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	33,66 T	11 euros/T	370,26 euros
Residus de construcció i enderroc **	18,28 T	11 euros/T	201,08 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**51,9 Tones**
		Total dipòsit * **	**571,34 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€

ADRECES DELS DIPÒSITS CONTROLATS DE TERRES I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, A BARCELONA I RODALIES

MOLL D'INFLAMABLES (PORT BARCELONA)
08039 BARCELONA TELÈFON 93.414.74.88

PEDRERA GINESTA-JOAN
08870 SITGES TELÈFON 933.658.45.55

CORRAL DEL CARRO
0880 VILANOVA I LA GELTRÚ TELÈFON 670.38.67.57

PTGE. FONT D'EN TORT "CAN PIQUÉ"
08110 MONTCADA I REIXAC TELÈFON 93.414.74.88

PEDRERA GAR-1
08459 LLINARS DEL VALLÉS TELÈFON 93.870.42.56

CRTA. 1221 PK. 4 URB. CAN CANDI
08221 TERRASSA TELÈFON 03.723.93.00

CAN MODONELL
08349 CABRERA DE MAR TELÈFON 93.756.00.06

CRTA. C-1413, PK. 4.300
08754 PAPIOL TELÈFON 93.673.18.00

PEDRERA MONTSERRAT
08292 ESPARRAGUERA TELÈFON 93.586.46.44

9. FITXA COMPLIMENT DB-SH - SALUBRITAT

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

La reforma objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de salubritat segons el DB-HS:

DB-HS 1 Protecció davant la humitat: Donat que per la instal·lació del nou ascensor no es modifica l'envolvent de l'edifici no es d'aplicació el compliment del DB-HS 1.

DB-HS 2 Recollida i evacuació de residus Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 2

DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior. Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 3
.
DB-HS 4 Subministra d'aigua. Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 4.

DB-HS 5 Evacuació d'aigües Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor i no s'actua sobre l'evacuació d'aigües existent, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 5.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

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

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat segons el DB-SUA:

SUA.1.- SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

SUA 1.3. Desnivells

Protecció dels desnivells

Barreres de protecció als desnivells, forats i obertures (tant horitzontals com verticals) balconeres, finestres, etc. amb diferència de cota (h).	Per a h ≥ 550 mm
Senyalització visual i tàctil en zones d'ús públic	Per a h ≤ 550 mm Dif. tàctil ≥ 250 mm de la vora

Característiques de les barreres de protecció

Alçada de la barrera de protecció:

	CTE	PROJECTE
diferències de cotes ≤ 6 m.	≥ 900 mm	**NP**
resta dels casos	≥ 1.100 mm	**NP**
forats d'escales d'amplada menor que 400 mm.	≥ 900 mm	**NP**

Amidament de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)

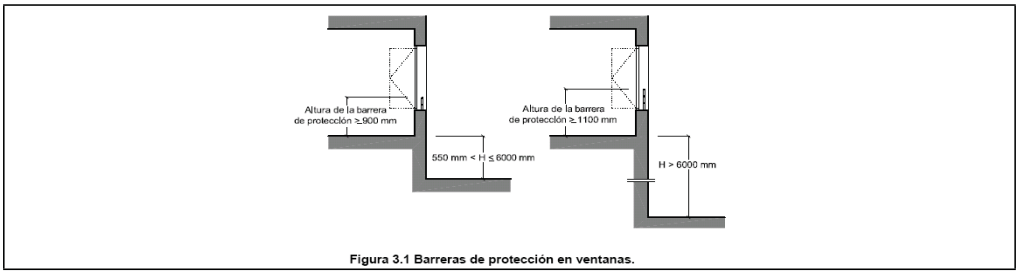


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistència i rigidesa enfront a la força horitzontal de les barreres de protecció (Veure taules 3.1 y 3.2 del Document Bàsic SE-AE Accions a l'edificació)		
	CTE	PROJECTE
Característiques constructives de les barreres de protecció:	No seran escalables	
No existiran punts de recolzament a la alçada accessible (Ha).	200≥Ha≤700mm	**NP**
Limitació de les obertures al pas d'una esfera	Ø ≤ 100mm	**NP**
Límit entre part inferior de la barana i línea d'inclinació	≤ 50 mm	**NP**

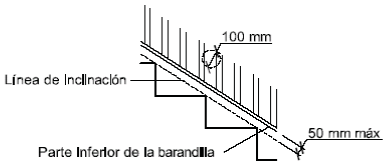


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escales i rampes

Escales d'ús restringit

Escala de traçat lineal

	CTE	PROJECTE
Ample del tram	≥ 800 mm	**NP**
Alçada de la contrapetja	≤ 200 mm	**NP**
Ample de la petjada	≥ 220 mm	**NP**

Escala de traçada corba	DB-SU 1.4	**NP**

Replans partits amb graons a 45º

Graons sense tabica (dimensions segons gràfic)

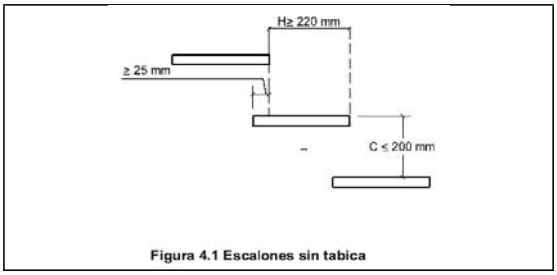


Figura 4.1 Escalones sin tabica

SUA 1.4. Escales i rampes

Escales d'ús general: graons

trams rectes d'escala

	CTE	PROJECTE
Petjada	≥ 280 mm	**NP**
Contrapetja	130 ≥ H ≤ 185 mm	**NP**
es garantirà 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = petjada, C= contrapetja)	la relació es complirà al llarg d'una mateixa escala	**NP**

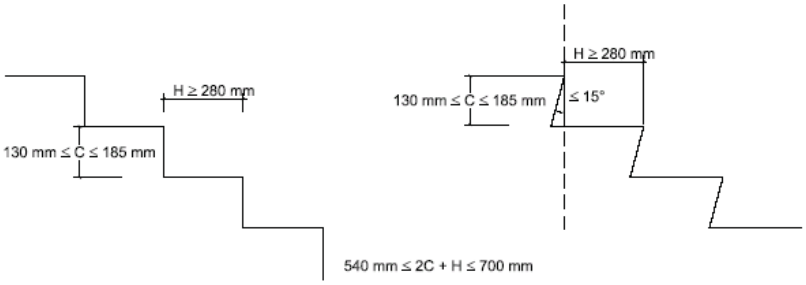


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

escala amb traçat corb

	CTE	PROJECTE
Petjada	H ≥ 170 mm al costat més estret	**NP**

	H ≤ 440 mm al costat més ample	**NP**

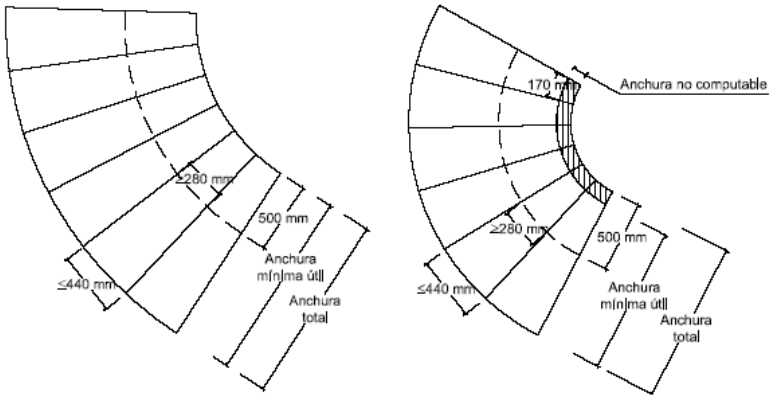


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

escales d'evacuació ascendent

Esglaons (la contrapetja serà vertical o formarà angle ≤ 15º amb la vertical)	**NO PROCEDEIX**

escales d'evacuació descendent

Esglaons, s'admeten	**NO PROCEDEIX**

SUA 1.4. Escales i rampes

Escales d'ús general: trams

	CTE	PROJECTE
Nombre mínim de graons per tram	3	**NP**
Alçada màxima a salvar per cada tram	≤ 3,20 m	**NP**
En una mateixa escala tots els graons tindran la mateixa contrapetja		**NP**
En trams rectes tots els graons tindran la mateixa petjada		**NP**
En trams corbs (tots els graons tindran la mateixa petjada mesurada al llarg de tota línea equidistant d'un dels costats de l'escala),	El radi serà constant	**NP**
En trams mixtes	la petjada mesurada en el tram corb ≥ petjada a les parts rectes	**NP**

Amplada útil del tram (lliure d'obstacles)

Comercial i pública concurrència	1200 mm	**NP**
Altres	1000 mm	**NP**

Escales d'ús general: Replans

entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:

• Amplada dels replans disposats	≥ ample escala	**N P**
• Longitud dels replans (mesurada al seu eix).	≥ 1.000 mm	**N P**

entre trams d'una escala amb canvis de direcció: (figura 4.4)

• Ample dels replans	≥ ample escala	**NP**
• Longitud dels replans (mesurada al seu eix).	≥ 1.000 mm	**NP**

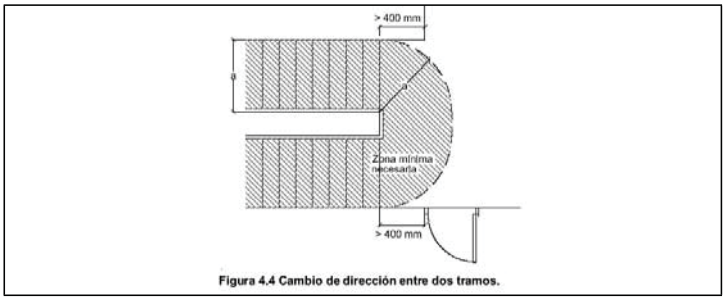


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escales d'ús general: Passamans

Passamans continu:

a un costat de l'escala	Quan salven alçada ≥ 550 mm
en tots dos costats de l'escala	Quan ample ≥ 1.200 mm o estiguin previstes per a P.M.R.

Passamans entremitjos.

Es disposaran per a ample del tram	≥2.400 mm	**N P**
Separació de passamans entremitjos	≤ 2.400 mm	**N P**

Alçada del passamans	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	**NP**

Configuració del passamans:

serà ferm i fàcil d'agafar		
Separació del parament vertical	≥ 40 mm	**NP**
el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà		

SUA 1.4. Escales i rampes

Rampes

		CTE	PROJECTE
Pendent:	rampa estàndard	6% < p < 12%	**N P**
	usuari cadira de rodes (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	**NP**
	circulació de vehicles en garatges, també previstos per la circulació de persones	p ≤ 18%	**N P**

Trams: longitud del tram:

rampa estàndard	l ≤ 15,00 m	**N P**
usuari cadira de rodes	l ≤ 9,00 m	**NP**

Ample del tram:
ample lliure d'obstacles
ample útil es mesura entre parets o barreres de protecció

ample en funció de DB-SI	**NP**

rampa estàndard:

ample mínim	a ≥ 1,00 m	**N P**

usuari cadira de rodes

ample mínim	a ≥ 1200 mm	**NP**
trams rectes	a ≥ 1200 mm	**NP**
amplada constant	a ≥ 1200 mm	**NP**
Per a vores lliures, element de protecció lateral	h = 100 mm	**NP**

Replans: entre trams d'una mateixa direcció:

Ample replà	a ≥ ample rampa	**NP**
longitud replà	l ≥ 1500 mm	**NP**

entre trams amb canvi de direcció:

ample replà (lliure d'obstacles)	a ≥ ample rampa	

N P

ample de portes i passadissos	a ≤ 1200 mm	**N P**
distància de porta respecte a l'arrencada d'un tram	d ≥ 400 mm	**NP**
distància de porta respecte a l'arrencada d'un tram (PMR)	d ≥ 1500 mm	**NP**

Passamans

Passamans continu en un costat	desnivell > 550 mm
Passamans continu en un costat (PMR)	desnivell > 1200 mm
Passamans continu en els dos costats	a > 1200 mm

alçada passamans	900m ≤h≤1100 m	**NP**
alçada passamans addicional (PMR)	650mm≤h≤750mm	**NP**
separació del parament	d ≥ 40 mm	**NP**

característiques del passamans:

Sistema de subjecció no interfereix en el pas continu de la mà ferma, fàcil d'agafar	

NP

Escales fixes

Amplada	400mm ≤ a ≤ 800 mm	**N P**
Distància entre graons	d ≤ 300 mm	**N P**
espai lliure davant de l'escala	d ≥ 750 mm	**N P**
Distància entre la part posterior dels esglaons i l'objecte més pròxim	d ≥ 160 mm	**N P**
Espai lliure als dos costats si no està previst de gàbies o dispositius equivalents	400 mm	**N P**

protecció addicional:

Prolongació de barana per sobre de l'últim graó (per risc de caiguda per falta de recolzament)	p ≥ 1.000 mm	**N P**
Protecció circumdant.	h > 4 m	**N P**
Plataformes de descans cada 9 m	h > 9 m	**N P**

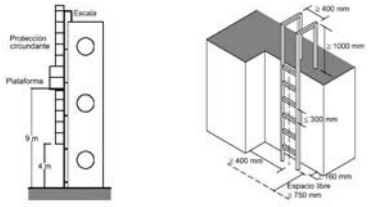


Figura 4.5 Escalas

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

11. FITXA COMPLIMENT DB-HE – ESTALVI D'ENERGIA

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallés Oriental II. Clau: XMM-23522

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

Atès que es tracta d'un edifici existent i atès també que l'actuació sobre l'envolvent (coberta) es inferior al 25% i no es fa una reforma conjunta d'envolvent i de les instal.lacions de regeneració tèrmica, caldria aplicar el criteri de no empitjorament.

Criterio 1: no empeoramiento
Salvo en los casos en los que un DB establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes que sean menos exigentes que las establecidas en algún DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el correspondiente DB.

Tot i això donat de que es tracta ade la sortida existent a coberta que no afecta l'envolvent, no serà d'aplicació.

11.1 Exigència bàsica HE-0: limitació del consum energètic

Donat que no es renova de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica del edifici, no és preceptiva aquesta directriu.

11.2 Exigència bàsica HE-1 condicions per al control de la demanda energètica

Nomes és d'aplicació en aquells elements de l'envolvent tèrmica que es modifiquen o s'incorporen, donat que no es modifica l'envolvent no és preceptiva aquesta directriu.

11.3 Exigència HE-2: Condicions de les instal·lacions tèrmiques

No es d'aplicació, donat que no s'hi actua.

11.4 Exigència HE-3:Condicions de les instal·lacions de il·luminació

No es d'aplicació.

11.5 Exigència HE-4: Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d' aigua calenta sanitària.

No és d'aplicació

11.6 Exigència HE-5: Generació mínima d'energia elèctrica

No és d'aplicació

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
Natàlia Bellés Juan

M. MEMÒRIA

M.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

OBJECTE DEL PROJECTE

Assistència tècnica per a la redacció del projecte i l'estudi bàsic de seguretat i salut i la posterior direcció facultativa de les obres RAM 2023 Serveis Territorials de Maresme Vallès Oriental II. ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS. Clau: XMM-23522.

ANTECEDENTS

L'Escola Turó de Can Gili, va ser inaugurada oficialment amb el nom de Pau Vila l'any 1980, com a reivindicació del barri obrer de Can Gili. A partir del curs 2015 s'uneixen les escoles Fàtima i Pau Vila i passa a portar el nom d'Escola Granollers. L'any 2018 s'inicia un procés per fer el canvi de nom que acabarà sent l'actual Turo de Can Gili.

Requisits normatius

El present projecte s'adequa a les exigències del CTE i als Criteris per a la construcció de nous edificis per a Centres Docents Públics del Departament d'Ensenyament, així com també del Codi d'Accessibilitat.

Requisits derivats de l'encàrrec

Conjunt d'intervencions previstes:

- Instal.lació d'un nou ascensor.

Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

L'Escola està ubicada en el municipi de Granollers, comarca del Vallés Oriental. Clima mediterrani.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'actuació principal d'aquest projecte és dotar a l'edifici d'un ascensor per tal de donar compliment al codi d'accessibilitat i al CTE.

L'edifici te forma de U i te dues ales simètriques que formen un pati central. L'accés es produeix pel punt central, a cadascuna de les ales hi ha una escala d'accés a la planta primera.

Al costat de l'escala a de l'ala dreta entrant hi ha un espai habilitat per la instal·lació d'un ascensor adaptat, on el sostre sanitari i el sostre de planta baixa estan enderrocats per facilitar la instal·lació de l'ascensor.

Actualment hi ha un fossar de 75 cm i una alçada lliure de 3,00 m des del paviment de planta primera fins al sostre de la mateixa. Per tal de no modificar la coberta i aprofitar el fossat existent s'escull un model que pot adaptar-se a aquestes mides. Tot i això caldrà reduir el forat existent de 2,20 x 2,29 m, per seguretat del

manteniment del propi ascensor, fins a un forat de 1,80 x 1,80 mitjançant paret de maó calat (mínim 1,575 x 1750).

S'ha escollit com a model tipològic indicatiu de les prestacions necessàries per complir les especificacions del projecte un ascensor elèctric sèrie Flex, sense sala de màquines, un embarcament, capacitat per a 8 persones i 630kg, de la casa comercial ORONA Galo o equivalent.

La cabina s'adapta a les dimensions requerides, alhora que compleix les dimensions per tal de ser un **ascensor adaptat**, amb unes dimensions interiors útils de 1100x1400X2100 mm.

Les característiques de l'ascensor seran equivalents a les descrites a continuació: Subministrament i instal·lació d'ascensor **sèrie FLEX**: sense sala de màquina, de 8 persones (630 Kg.) de càrrega, un embarcament, de velocitat 1,00 m/s, 6000 mm de recorregut, amb 2 parades, 2 accessos i maniobra Universal U_1

Cabina de Gamma Ambience Rinaccia **Pack Reference PR10** amb paret de fons en recobriment neocompact textures NCT01-Grey Storm i mig mirall - Blanc, paret lateral amb botonera recobriment neocompact textures NCT01-Grey Storm y paret lateral sense botonera neocompact textures NCT01-Grey Storm, passamà HDR01 Alumini i terra de PVC-HighSC03 Grey Ice, panell de comandament Acer Inoxidable, Il·luminació eficient amb apagat automàtic UP43 Panell Led, embocadura, fronts amb Acero Inox.(Plus) -ST02 i sòcols en alumini anoditzat.

A la cabina, panell de comandament amb polsadors electromecànic, O-Pushbutton circular amb Braille són resistents a l'aigua (IPX3, segons EN 60529) i superen íntegrament els assajos d'impacte i foc definits en la norma EN81_71 d'Ascensors Resistents al vandalisme (categoria 1). Senyalització de cabina 7 segments amb indicador de posició Matriu de Punts , fletxes direccionals , indicador acústic de sobrecàrrega sistema de comunicació bidireccional d'atenció 24 hores mitjançant targeta SIM via GSM/GPRS (Sistema de teleservei)

Porta de cabina Telescòpica 2 fulles en acer Inox.(Plus) – ST02 de 900 mm x 2000 mm Cortina fotoelèctrica

Senyalització en planta principal, amb fletxes direccionals a la resta de plantes, amb botonera a paret i polsadors O3G Series circular

Porta de pisos telescòpica 2 fulles en acer Inox.(Plus) de 900 mm x 2000 mm resistència al foc EN81/58 (E120), acabat xapa-SH03-3 unitats.

Per a legalització dels aparells elevadors que hagin de complir el RAE és requisit imprescindible la constitució d'un contracte de manteniment.

Es necessari tenir un contracte de manteniment adequat per garantir el millor rendiment, disponibilitat i confort de l'aparell al llarg de la seva vida útil.

En aquest aparell elevador, s'inclou el subministrament i instal·lació ORONA PHONE UNIT, Permet prescindir d'una línia telefònica fixa a la instal·lació de Teleservei. Les trucades es realitzen mitjançant una targeta SIM.

El nou ascensor es projecta dins del forat existent modificant-lo fins a tenir un forat màxim de 1,8 x 1,8 adossat a la paret de l'escala.

La caixa d'ascensor modificada estarà formada per un full de paret d'obra de fàbrica, format per paret de maó calat arrebossat interiorment i les parets de tancament de l'escala i el passadís.

El fossar de l'ascensor es preveu de formigó armat sobre el que s'aixecarà una estructura de maó perforat que formarà la caixa de l'ascensor. Situat a la mateixa cota que les sabates existents.

No serà necessari un augment de la potencia contractada actual de 30 kw. Caldrà derivar una línia independent per a l'ascensor des del Quadre General fins al subquadre de l'ascensor (ubicat dins caixa ascensor de la planta primera).

Igualment es substituirà l'escala escamotejable existent de fusta per una altra d'acer galvanitzat amb trapa d'accés a coberta. Es dotarà de dos graons mes formats per grapa d'acer inoxidable per tal d'accedir còmodament a coberta, igualment es substituirà la trapa de sortida a coberta per una de nova tipus NB de la casa Bilco o equivalent i es col·locaran unes baranes de protecció del forat de sortida tipus bild-guard de la casa Bilco o equivalent, de color groc amb un sistema de fixació especial que permet fixar-les a la trapa de sortida sense necessitat de perforar la coberta.

Relació de superfícies

Superfície afectada en les diferents intervencions:

Nou ascensor 5,68 m^2

Cost estimat de les obres (P.E.C.)

El cost estimat de les obres (PEM) de les tasques detallades al projecte és de:
68.026,39 euros.
El cost estimat de les obres (P.E.C. sense IVA) de les tasques detallades al projecte és de:
80.951,40 euros.
El cost estimat de les obres (P.E.C. amb IVA) de les tasques detallades al projecte és de:
97.951,19 euros.

Termini de l'obra

En el moment que l'obra compti amb un contractista per a l'execució de totes i cadascuna de les feines, caldrà que faci una planificació dels terminis d'execució de les diverses actuacions, moltes d'elles inconnexes, a dur a terme a l'obra.

S'estima la següent durada: **6 mesos.**

Es preveu poder iniciar les obres tant bon punt acabi el curs escolar i acabar-les per poder iniciar el curs següent segons dates indicades pel Departament d'Educació.

Prestacions dels àmbits d'actuació

En el present projecte no es modifiquen els usos actuals dels espais on es centralitzen les actuacions.

Procés d'intervenció.

Treballs previs
- Sectorització zona d'obres

Enderrocs i desmuntatges.
- Enderroc paret passadís forat ascensor.
- Enderroc arqueta sanejament inutilitzada
- Obertura ventilació ascensor a façana

Execució de la fonamentació.
- Excavació.
- Muntatge de llossa fossat ascensor i recalçat dels fonaments perimetrals afectats.

Execució estructura:
- Execució de caixa d'ascensor amb paret de maó calat.
- Col·locació de llindes metàl·liques portes ascensor
- Execució de subestructura de sostre de coberta
- Tancament caixa ascensor-sostre sanitari

Actuació envolvents:
- Col·locació de finestra ventilació caixa ascensor
- Col·locació de senyalística.
- Repassos d'enguixat forat porta ascensor
- Col·locació de marxapeu i remats llinda d'acer inoxidable
- Pintat d'arrambador i resta de paret afectada per l'obertura de porta

Actuació instal·lacions:
- línia elèctrica ascensor
- muntatge ascensor

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
Natàlia Bellés Juan

M2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.0 Treballs previs i d'implantació.

Les obres s'iniciaran i es desenvoluparan amb l'activitat docent del centre.
Les feines que comportin un nivell de soroll elevat es realitzaran fora de l'horari lectiu.
Exteriorment s'habilitarà una zona d'acopi i es sectoritzarà respecte la resta del pati de l'escola amb tanques opaques.
Es netejarà cada dia la zona interior de l'escola per tal que es pugui començar la jornada escolar sense cap problema.

Sectorització
Es sectoritzarà en planta baixa i primera la zona al voltant de l'ascensor amb una porta d'accés a la zona d'obres, deixant el pas suficient en el passadís per la resta d'escola. Les entrades de personal d'obra es faran sense coincidir amb els horaris d'accés al centre del nens i personal docent.

Caldrà estudiar acuradament amb el centre una sectorització de les obres durant el curs escolar, amb les modificacions necessàries per garantir la seguretat als alumnes i docents. També caldrà l'adaptació d'horaris.

Bastides tubulars
Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total
màxim de 20 km.

Desplaçament mobiliari
Es preveu el desplaçament del mobiliari existent afectat per la realització de la nova obertura que quedarà fora de la sectorització.

2.1 Sustentació de l'edifici.

No es modifica estructuralment l'edifici. El nou cos de l'ascensor és estructuralment independent a l'edifici. Es projecta una caixa d'ascensor dins del forat existent, sobre solera de formigó armat.

Enderrocs previs
S'haurà d'enderrocar l'arqueta fora de servei situada dins del forat de l'ascensor.
S'enderrocarà en PB tota la paret del forat actual de l'ascensor per poder accedir amb comoditat. En planta primera només s'enderrocarà el forat necessari per la col·locació de les portes d'accés a l'ascensor i s'obrirà en façana la finestra de ventilació del recinte de l'ascensor. El transport de runa dins del centre es farà fora del horari lectiu.

Vegeu plànol 12 de 16

Excavació

En principi, el fossat de l'ascensor aprofitarà el fossat ja existent en l'àmbit on s'ha decidit fer-ne la construcció. Per les cales prèvies executades, s'han localitzat en 3 dels 4 costats dels fossat uns fonaments perimetrals correguts que suporten les parets i la quarta paret que limita amb el passadís, que inicialment caldrà enderrocar, està executada sobre el sostre sanitari de l'edifici. No caldrà aprofundir més la cota de l'actual fossat, situada al nivell -0,75 cm respecte de la cota del paviment de la planta baixa.

Les riostres perimetrals de fonamentació esmentades sobresurten del pla de la paret uns 30 cm i per tant, tota la part central de l'actual fossat no compta amb cap llosa resistent, que caldrà executar per fer front a les càrregues de les noves parets i de l'ascensor que caldrà executar.

Ara bé, tenint en compte els resultats de l'estudi geotècnic (vegeu l'annex corresponent) caldrà excavar la part central del fossat fins a la cota -1,6 ml, on aparentment finalitza el replè i comença l'estrat resistent on cal fonamentar els elements estructurals.

Així doncs, per a l'execució de la fonamentació del tram central de la llosa de fonamentació del fossat de l'ascensor caldrà fer una excavació del terreny entre les sabates existents de l'ordre de 1,00 ml per sota del fossat.

A banda, i per dames, caldrà preveure una excavació sota els fonaments perimetrals existents per tal de poder-los recalçar, i transmetre les seves càrregues, en cas que no ho estiguin, fins a l'estrat resistent més proper. Vegeu la documentació gràfica la planificació de l'excavació per dames dels fonaments propers.

Fonamentació

Caldrà doncs procedir per fases:

1.- Reomplert, per dames, del formigó de recalç dels fonaments perimetrals existents, entre l'estrat resistent i la base inferior dels fonaments a recalçar. Caldrà garantir el correcte contacte entre el recalç proposat i els fonaments existents.

2. Formigonat del pou central de fonamentació entre l'estrat resistent i la cota inferior de fonamentació de la nova llosa central del fossat. Caldrà preveure la col·locació de l'armat de connexió previst. Vegeu la documentació gràfica.

3.- Formigonat del tram central de la llosa de formigó armat del fossat de 35 cm d'espessor. L'armat del fossat, en els seus extrems, es connectarà amb els fonaments perimetrals existents. Vegeu la tipologia el formigó a la documentació gràfica.

Material previst:

- Armadura B500S, barres corrugades d'acer D 12mm cada 20cm.
- Encofrat amb tauler de fusta per al tram de muret perimetral.
- Formigó per a lloses i mur de fonaments, HA-25/T/20/XA1, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba.

Vegeu plànol 13 i 15 de 16.

2.2 Sistema estructural

La caixa d'ascensor s'aixeca des de el fossat de formigó armat mitjançant paret estructural de fabrica de maó calat de 14 cm, reforçada amb armadura murfort cada tres filades. Comptarà igualment amb un cèrcol ceràmic armat i formigonat a cada nivell del sostre, per garantir una millor estabilitat del conjunt.

Igualment, es farà una paret de tancament d'obra per formalitzar el costat lateral del fossat situat just a sota del sanitari, amb un acabat arrebossat interior.

Vegeu plànols 14 de 16

Enderrocs i desmuntatges
Apertura de porta de planta primera

Parets caixa ascensor i replà
A partir del mur de formigó estructural que conforma el fosso s'aixecarà paret d'obra ceràmica de maó perforat de 14 cm armada cada tres filades amb murfort. Comptarà igualment amb un cèrcol de formigó armat a cada nivell del sostre, per garantir una millor estabilitat del conjunt. Entre el sostre sanitari i la solera es tancarà també amb paret de maó calat.

Vegeu plànol 11 de 16

Sostres
Sota el sostre de planta primera es col·locaran perfils HEB 100 per a poder suportar els punts on cal col·locar els ganxos de l'ascensor.
Aquests perfils quedaran fixats lateralment a les parets de tancament d'obra de fàbrica de la caixa de l'ascensor, mitjançant la col·locació d'una platina metàl·lica i 4 perns de fixació.

Vegeu plànol 14 de 16

2.3 Sistema envolvent

Façana
S'obrirà una ventilació en façana formada per dues reixes de formigó de 50 x 50 cm.

2.6 Sistema d'acabats

Es mantindran els acabats existents. El pany de paret interior afectat s'arranjarà i es pintarà.

Es pintarà un arrambador igual que l'existent a la resta de l'escola.

La caixa de l'ascensor s'arrebossarà interiorment, en el fossar es col·locarà un folrat en una sola peça de planxa d'acer inoxidable d'1,5 mm de gruix, treballada a taller i soldada.

2.6 Sistemes de condicionament i instal·lacions

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Es derivarà una línia independent per a l'ascensor. La nova secció de línia d'alimentació del nou mòdul que uneix el Quadre General amb el subquadre de l'ascensor (ubicat dins caixa ascensor de la planta primera), serà una derivació individual de 4x(1x10)+1x10mm² del terra, que transcorrerà per una safata i una vegada arribi a l'interior del nucli de l'ascensor, transcorrerà per un tub rígid d'acer galvanitzat de 20mm de diàmetre. Prèviament en el QGP es col·locarà un magneto tèrmic general de 20 Ampers, un relé de protecció diferencials i un protector de sobretensions.

2.7 Equipament

Subministrament i instal·lació d'ascensor FLEX per adaptar-se a l'alçada actual del sostre i que no sigui necessària la formació de badalot, sense sala de màquina de la casa comercial ORONA Galo, o equivalent, de 8 persones (630 Kg.) de càrrega, de velocitat 1,00 m/s, 6500 mm de recorregut, amb 2 parades, 2 accessos, un embarcament i maniobra Universal. Portes automàtiques 900x2000. Inox a cabina i xapa a pisos. Dimensions 1100 x 1400 x 2100 mm. Recorregut cabina 6.0 m. tensió 380 V / 220 V - 50Hz. Conforme a la directiva d'ascensors 2014/33/UE

Substitució d'escala escamotejable tipus FAKRO o equivalent, col.locació de trapa i baranes de protecció de sortida acoberta tipus BILCO o equivalent.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.3 ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

3.1 CTE DB SE- Seguretat Estructural

Prescripcions aplicables juntament amb el DB-SE
El Document Bàsic de Seguretat Estructural (DB-SE) constitueix la base pels Documents Bàsics següents i es fan servir juntament amb ells:

	Apartat		Procedeix	No procedeix
DB-SE	3.1.1	Seguretat estructural	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2	Accions en l'edificació	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3	Fonamentació	☒	☐
DB-SE-A	3.1.4	Estructures d'acer	☒	☐
DB-SE-F	3.1.5	Estructures de fàbrica	☒	☐
DB-SE-M	3.1.6	Estructures de fusta	☐	☒

Hauran de tenir-se en compte, a més, les especificacions de la normativa següents:

	Apartat		Procedeix	No procedeix
NCSE	3.1.7	Norma de construcción sismorresistente	☐	☒
CE-2021	3.1.8	Código estructural	☒	☐

3.1.1 Seguretat Estructural (DB-SE)

Anàlisi estructural i dimensionat

Bases de càlcul

- 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.

a. Modelatge i anàlisi

L'anàlisi de l'estructura s'ha basat en un model que proporciona una previsió suficientment precisa del comportament de la mateixa. Les condicions dels recolzaments es consideren en els càlculs corresponents amb les disposicions constructives previstes. Es consideren també els increments provocats pels esforços a causa de les deformacions (efectes de 2n ordre) en totes les zones on els seus efectes no siguin despreciables. En l'anàlisi estructural s'ha tingut en compte les diferents fases de la construcció, incloent l'efecte de l'apuntalament provisional dels sostres quan sigui necessari.

Procés

- Determinació de les situacions de dimensionat
- Establiment de les accions
- Anàlisi estructural
- Dimensionat

Situacions de dimensionat

- Persistents: Condicions normals d'ús.
- Transitòries: condicions aplicables durant un temps limitat

- Extraordinàries: Condicions excepcionals a la que pot estar sotmès l'edifici

Període de servei
50 anys

Mètode de comprovació
Estats Límit

b. Classificació de les accions
- Permanents: Aquelles que actuen en tot instant, amb posició constant i valor constant o amb variacions inapreciables: accions reològiques
- Variables: Aquelles accions que poden actuar o no sobre l'edifici: ús i accions climàtiques
- Accidentals: Aquelles que tenen una probabilitat baixa de succeir però que tenen gran importància: sisme, impacte, accident o explosió.

c. Valors característics de les accions
Els valors de les accions es recullen a la justificació del compliment del DB SE-AE (vegeu l'apartat corresponent).

d. Model d'anàlisi estructural
- Es fa un càlcul mitjançant el programa Cype metal 3D, Sap 2000 d'elements finits i fulles excel del propi despatx. A efectes d'obtenció de sol·licitacions 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.

e. Combinació de les accions
El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació persistent o transitòria i els corresponents coeficients de seguretat que s'han obtingut amb la fórmula 4.3 i les taules 4.1 i 4.2 del DB.

El valor de càlcul de les accions corresponents a una situació extraordinària s'han obtingut de l'expressió 4.4 del DB i els valors de càlcul de les accions s'han considerat 0 o 1 si la seva acció és respectivament, favorable o desfavorable.

f. Estats Límit Últims
S'han considerat els Estats Límit Últims següents:
- Els que deriven de la pèrdua d'equilibri de l'edifici
- Els que deriven de la fallada per una deformació excessiva
- Els que deriven de la fallada per transformació de l'estructura o d'una part d'ella en un mecanisme.
- Els que es deuen a la fallada per una ruptura dels elements estructurals o de les seves unions
- Els que es deuen a la fallada per inestabilitat dels elements estructurals, inclosos els efectes del temps com ara la corrosió a la fatiga.

Per a totes les situacions de dimensionat, s'ha verificat si hi ha prou estabilitat del conjunt de l'edifici de les seves parts independents, comprovant que compleixi la condició:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

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 acciones estabilitzadores

També s'ha verificat l'estat límit últim de resistència de l'estructura portant, dels elements estructurals, seccions, punts i unions entre elements, per a totes les situacions de dimensionat, complint la següent condició:

$E_d \leq R_d$

Essent:

E_d el valor de càlcul de l'efecte de les accions

R_d el valor de càlcul de la resistència corresponent

En avaluar E_d y R_d, s'han tingut en compte els efectes de segon ordre d'acord amb els criteris establerts en el Document Bàsic.

c. Estats Límit de Servei

Pels diferents estats límit de servei s'ha comprovat que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$:

essent:

E_{ser} l'efecte de les accions de càlcul;

$C_{\lim}$ valor límit pel mateix efecte.

Estats Límit de Servei previstos han estat:

- Els relatius a les deformacions (fletxes, assentaments o enfonsaments) que afecten a l'aparença de l'obra , a la comoditat dels usuaris o al funcionament de les instal·lacions.
- Els danys o deterioraments que puguin afectar negativament l'aparença, a la durabilitat o a la funcionalitat de l'obra
- Les vibracions.

Verificació de l'aptitud de servei

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

- Fletxes: La limitació de les fletxa activa establerta en general és de 1/500 de la llum.
- Desplaçament horitzontals: El desplaçament total límit és 1/500 de l'alçada total

Valors adoptats pel càlcul

La taula següent representa els valors límit que cal complir per a la comprovació dels estats Límit de Servei en relació a la fletxa.

Fletxa	**Combinació d'accions**	**Tipus d'accions**	**Factor considerat**		**Valor límit**
		Només les que s'apliquen		Envans fràgils	1/500
				Envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
				Envans flexibles	1/300
				Murs de càrrega	1/1000

Activa	Qualsevol característica	després de la posada en servei de l'element estructural	Integritat dels elements constructius	Façanes lleugeres sobre forjats	1/300
				Façanes pesades sobre forjats	1/500
				Façanes lleugeres o baranes sobre voladissos	1/200
				Façanes pesades sobre voladissos	1/300
	Qualsevol característica	De poca durada	Comoditat dels usuaris		1/350
	Qualsevol	Quasi permanents	Aparença de l'obra		1/300
Total	Qualsevol	Qualsevol	-		1/250

La taula següent representa els valors límit que cal complir per a la comprovació dels estats Límit de Servei en relació als desplaçaments horitzontals

Desplaçament horitzontal	**Factor considerat**	**Valor límit**
Desplom total	Integritat dels elements constructius	1/500 de l'alçada total de l'edifici
Desplom local		1/250 de l'alçada de la planta, en qualsevol d'elles
Desplom relatiu	Aparença de l'obra	1/250

Pel que fa a les vibracions, el Codi Tècnic de l'Edificació estableix que un edifici es comporta correctament davant vibracions degudes a accions dinàmiques, si la freqüència de l'acció dinàmica (freqüència d'excitació) s'allunya el suficient de les seves pròpies freqüències.

En el càlcul de la freqüència pròpia s'han tingut en compte les possibles contribucions dels tancaments, separacions, envans, revestiments paviments i altres elements constructius , així com la influència de la variació del mòdul d'elasticitat i, en el cas dels elements de formigó, la de fissuració.

Les plantes de pisos s'han considerat prou rígides donat que el CTE ho estableix així en cas que la seva freqüència pròpia sigui més gran de:

- 8 hertzs, en gimnasos i poliesportius
- 7 hertzs en sales de festa i locals de pública concurrència sense seients fixes
- 3,4 hertzs en locals d'espectacles amb seients fixes

3.1.2 Accions en l'edificació (DB-SE-AE)

a. Classificació de les accions

- Permanents: Aquelles que actuen en tot instant, amb posició constant i valor constant o amb variacions inapreciables: accions reològiques
- Variables: Aquelles accions que poden actuar o no sobre l'edifici: ús i accions climàtiques
- Accidentals: Aquelles que tenen una probabilitat baixa de succeir però que tenen gran importància: sisme, impacte, accident o explosió.

Accions permanents (G)

Accions Permanents (G):	Pes Propi de l'estructura:	Correspon generalment als elements de formigó armat, calculats a partir de la seva secció bruta i multiplicats per 25 (pes específic del formigó armat) per pilars, parets i bigues. En lloses massisses serà el cantell h (cm) x 25 kN/m^2. El pes de tots els elements metàl·lics vindrà donat per el seu pes específic.
	Càrregues mortes:	Es consideren uniformement repartides a la planta. Són els elements formats pel paviment i els envans (encara que aquesta última es podria considerar una càrrega variable, si la seva posició o presència varia en el temps).
	Pes propi de parets pesades i murs de tancament:	Aquests es consideren al marge de la sobrecàrrega dels envans: En l'annex C del DB-SE-AE s'inclouen els pesos d'alguns materials i productes. El pretensat es regirà pel que s'estableix a la instrucció EHE. Les accions del terreny es tractaran d'acord amb el indicat en el DB-SE-C.

Accions Variables (Q):	La sobrecàrrega d'ús:	S'adoptaran els valor de la taula 3.1. Els equips pesats no estan coberts pels valors indicats. Les accions sobre les baranes i elements divisors: Es considera una sobrecàrrega lineal de 2 kN/ml en els balcons volats de tota classe d'edificis.
	Les accions climàtiques:	*El vent:* Les disposicions d'aquest document no són d'aplicació en els edificis situats a altures superiors a 2.000 m. En general, les estructures habituals d'edificació no són sensibles als efectes dinàmics del vent i es podran no considerar aquests efectes en edificis d'esveltesa màxima dels quals (relació altura i amplada de l'edifici) sigui inferior a 6. En els casos especials d'estructures sensibles al vent, serà necessari efectuar un anàlisis dinàmic detallat. La pressió dinàmica del vent Qb=1/2 x R x Vb2. A falta de dades més precises s'adopta R=1.25 kg/m^3. La velocitat del vent s'obté de l'annex E. Catalunya està en zona C, per tant v=29 m/s, corresponent a un període de retorn de 50 anys. Els coeficients de pressió exterior i interior es troben en l'annex D. *La temperatura:* En estructures habituals de formigó armat o metàl·liques formades per pilars i bigues, es poden no considerar les accions tèrmiques quan es disposen de juntes de dilatació a una distància màxima de 40 m o bé, l'estructura no supera els 40 m de longitud màxima. *La neu* Aquest document no es d'aplicació a edificis situats en llocs que es troben en altituds superiors a les indicades a la taula 3.11. En qualsevol cas, incloses les localitats en les que el valor característic de la càrrega de neu sobre el terreny horitzontal és Sk=0, s'adoptarà una sobrecàrrega no menor de 0,40 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 tal que s'activi el procés de 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 superfícies, així com de la geometria de l'estructura i dels detalls constructius. El sistema de protecció de les estructures d'acer es regirà per el DB-SE-A. Pel cas de es estructures de formigó estructural, es regirà per l'article 3.4.2. del DB-SE-AE.
	Accions accidentals (A):	Els impactes, les explosions, el sisme i el foc. Les accions degudes al sisme estan definides a la "Norma de Construcción Sismoresistente NCSE-02". En aquest document bàsic només es recullen els impactes dels vehicles en els edificis, pel quals només es representaran les accions sobre les estructures portants. Els valors de càlcul de les forces estàtiques equivalents a l'impacte de vehicles estan detallades a la taula 4.1.

Càrregues horitzontals (valors de servei)

Sostre coberta i façanes	No s'ha considerat l'acció del vent establint una pressió dinàmica sobre la superfície de la façana, atès que es tracta d'una construcció interior a l'edifici. L'actuació del present projecte va en el sentit de reforçar sostres i parets on es recolza l'ascensor, de manera general, en cas de ser necessari.
Baranes	0,8 kN/ml a 1,20 m d'altura.
Càrregues lineals sobre forjats:	Pes propi façanes principals: 9,6 kN/ml Pes propi particions: 5 kN/ml Càrregues sobre baranes: 0,50 kN/ml Càrregues sobre elements volats: 2,00 kN/ml
Densitats dels materials utilitzades:	Formigó armat: 25 kN/m3 Formigó en massa: 22 kN/m3 Formigó alleugerit per a capa de compressió: 16,5 kN/m3 Maó calat: 12 kN/m3 Maó massís: 18 kN/m3 Maçoneria amb morter: 18 kN/m3

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:
Les combinacions de les accions considerades han estat establertes seguint els criteris de la Norma Espanyola CE-2021 i el Document Bàsic SE (CTE). Els valors de les accions seran les recollides en el Document Bàsic SE-AE.
Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat corresponent d'aquesta memòria, amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la taula següent, d'aquest apartat.

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en la normativa actual (CTE i CE-2021).
- per situacions persistents o transitòries,

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

- per situacions extraordinàries,

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

On:

Gk	Acció permanent
Qk	Acció variable
AE	Acció sísmica
□G	Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
□Q,1	Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
□Q,i	Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
□AE	Coeficient parcial de seguretat de l'acció sísmica
□p,1	Coeficient de combinació de l'acció variable principal
□a,i	Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Coeficients parcials de seguretat (□) i coeficients de combinació (□)
Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. Formigó: CE-2021– CTE; Acer laminat: CTE DB-SE A
Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en el CE-2021 i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.70	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90	1.0	1.0
	Empentes del terreny	1.35	0.80	1.0	1.0
	Variable	1.50	0	1.0	0

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

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0.7	0.5	0.3
Zones comercials	D	0.7	0.7	0.6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0.7	0.7	0.6
Cobertes transitables	F	0.7	0.5	0.6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per alçades ≤ 1000 m		0.5	0.2	0
Vent		0.6	0.5	0
Accions variables del terreny		0.7	0.7	0.7

Tensions sobre el terreny. **Desplaçaments**

Situació 1: Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (□)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00
Vent (Q)	0.00	1.00
Neu (Q)	0.00	1.00
Sisme (A)		
Situació 2: Sísmica		
	Coeficients parcials de seguretat (□)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00
Vent (Q)	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00
Sisme (A)	-1.00	1.00

3.1.3 Fonamentació (DB-SE-F)

Justificació de les característiques del terreny i paràmetres a considerar pel càlcul dels diversos sistema estructural corresponents als diversos sistemes de contenció i fonaments projectats, segons Aplicació de l'article 10 de la Part I del Codi Tècnic de l'edificació, com complement als principis i les regles fixades amb caràcter general a DB-SE.

Bases de càlcul

a. Mètode de càlcul

El dimensionat de les seccions es fa segons la Teoria dels Estats Límit

El comportament de la fonamentació s'ha comprovat davant la capacitat portant (Estats Límits Últims: resistència i estabilitat) i la seva aptitud de servei (Estat Límit de Servei)

Les situacions de dimensionat de la fonamentació s'han seleccionat per a totes les circumstàncies igualment probables en les que la fonamentació tingui que complir la seva funció tenint en compte les característiques de l'obra i les mesures preses per disminuir el risc o assegurar un adequat comportament.
S'han classificat en:

- Situacions persistents, amb referència a les condicions normals d'ús.;
- Situacions transitòries, amb referència a unes condicions aplicables durant un breu període de temps.
- Situacions extraordinàries, amb referència a unes condicions excepcionals a les que pot estar exposat l'edifici.

b. Estats límit

Pel dimensionat de la fonamentació s'han considerat els següents estats límits:

Estats límit últims: associats amb el col·lapse total o parcial del terreny o amb la fallida estructural de la fonamentació. S'han considerat a més dels esmentats a l'apartat 3.2.1 del DB-SE Bases de càlcul els següents:

- La pèrdua de la capacitat portant del terreny de recolzament de la fonamentació, ja sigui per enfonsament, bolcada o lliscament, entre d'altres.
- La pèrdua de l'estabilitat global del terreny a l'entorn pròxim.
- Pèrdua de la capacitat resistent de la fonamentació por fallida estructural.

Estats límit de servei: associats amb requeriments que s'imposen a les deformacions del terreny per raons estètiques i de servei. D'acord amb DB-SE Fonaments, s'han tingut en compte:

- Els moviments excessius de la fonamentació que puguin induir esforços i deformacions anormals a la resta d'estructura que recolzen, i encara que arribin a trencar-la afectin la imatge de l'obra, el confort dels usuaris, o al funcionament de equips i instal·lacions.
- Les vibracions que en transmetre's a l'estructura puguin produir manca de comoditat a les persones o reduir l'eficàcia funcional.
- Els danys o deterioraments que puguin afectar negativament a l'aparença, a la durabilitat o a la funcionalitat de l'obra.

c. Verificació
Les verificacions dels Estats Límit estan basades en l'ús d'un model adequat pel sistema de fonamentació escollit i el terreny de recolzament de la mateixa.

d. Verificacions basades en el format dels coeficients parcials.
d1.Estats Límit Últims:

Verificació de l'estabilitat:
La verificació de la capacitat portant de l'estructura del fonament s'ha comprovat per 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 acciones estabilitzadores

Verificació de la resistència:
Per assegura la resistència local o global del terreny s'ha verificat que compleix, per a les situacions de dimensionat pertinents, la condició per 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 del terreny

Verificació de la capacitat estructural la fonamentació:
La resistència de la fonamentació com element estructural s'ha verificat comprovant que el valor de càlcul de l'efecte de les accions del edifici i del terreny sobre la fonamentació no supera el valor de càlcul de la resistència d'aquesta com como element estructural.

Valors de càlcul del efecte de les accions
El valor de càlcul del efecte de las accions per a cada situació de dimensionat es podrà determinar segons la relació:

$$E_d = \gamma_F \cdot E\left(\gamma_F \cdot F_{repr}; \frac{X_k}{\gamma_M}; a_d\right)$$

Essent:

- F_{repr} el valor representatiu de les accions que intervenen en la situació de dimensionat considerada
- X_K el valor característic dels materials
- a_d el valor de càlcul de les dades geomètriques
- γ_E el coeficient parcial pel efecte de les accions
- γ_F el coeficient parcial per a les accions
- γ_M el coeficient parcial per a les propietats dels materials

Els coeficients γ_E, γ_F i γ_M s'han pres de la taula 2.1. de DB-SE-F.

Valor de càlcul de la resistència del terreny
El valor de càlcul de la resistència del terreny es podrà determinar utilitzant la següent expressió:

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} \cdot R\left(\gamma_F \cdot F_{repr}; \frac{X_k}{\gamma_M}; a_d\right)$$

Essent:

- γ_R el coeficient parcial de resistència

El coeficient γ_R, s'ha pres de la taula 2.1. de DB-SE-F.

d2. Estats Límit de Servei

Pels diferents estats límit de servei s'ha comprovat que: $E_{ser} \leq C_{\lim}$:
Essent:

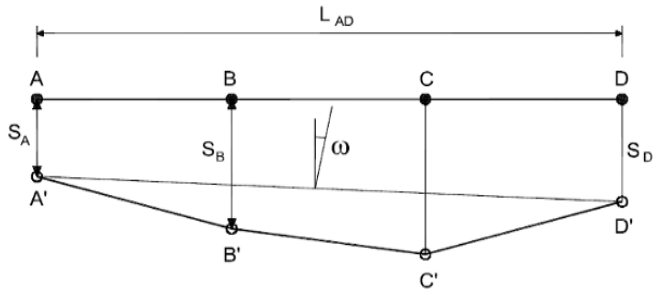
- E_{ser} l'efecte de les accions de càlcul;
- $C_{\lim}$ valor límit pel mateix efecte.

Per a la determinació dels valors límit dels moviments de la fonamentació s'han pres en consideració els següents aspectes:

- Grau de fiabilitat en l'estimació d'aquests moviments, en els casos que s'utilitzin mètodes alternatius als indicats en el DB
- Possibles moviments del terreny i la seva evolució en el temps
- Tipus d'estructura i materials del edifici
- Tipus de fonamentació i característiques del terreny
- Distribució de càrregues al edifici
- Procés constructiu del edifici
- Ús del edifici

Els desplaçaments i deformacions admissibles de les estructures o serveis pròxims, aliens a l'obra projectada, s'han definit en funció de les seves característiques i estat.

La verificació dels estats límit de servei relacionats amb els moviments de la fonamentació s'han fet per mitjà de criteris basats en valors límit pels següents paràmetres que es defineixen al gràfic:



- Assentaments, s
- Assentaments diferencial, δs
- Distorsió angular, β
- Inclinació respecte a la vertical, ω
- Desplaçament horitzontal, x
- Desplaçament horitzontal diferencial, δx
- Distorsió horitzontal, e
- Vibracions de poca durada
- Vibracions estacionaries

Valors adoptats per al càlcul:

Per a les comprovacions de l'Estat Límit de Servei de distorsió angular s'ha establert que en cap cas la distorsió angular sobrepassi els límits de la taula següent:

Valors límit basats en la distorsió angular *β*	
Tipus d'estructura	límit
Estructures isostàtiques i murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500
Estructures de plafons prefabricats	1/700
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap amunt	1/1000
Murs de càrrega sense armar amb flexió còncava cap avall	1/2000

Valors límit basats en la distorsió horitzontal	
Tipus d'estructura	límit
Murs de càrrega	1/2000

Per a les comprovacions de l'Estat Límit de Servei de les vibracions previstes de curta duració s'ha establert que en cap cas els valors màxims dels components del vector velocitat del terreny i fonamentació sobrepassi els límits de les taules següents:

Valors de referència pel valor més alt de la vibració del terreny en el seu major component front a vibracions de curta duració			
Classe d'edifici	Freqüència principal (Hz)		
	2-15	15-75	>75
	Velocitat [mm/s]	Desplaçament [mm]	Velocitat [mm/s]
Edificis i nous industrials lleugeres amb estructures de formigó armat i metàl·liques	20	0.212	10
Edificis d'habitatges i altres semblants en la seva construcció i/o en el seu ús	9	0.095	45
Edificis especialment sensibles a les vibracions	4	0.042	20

L'edifici que és objecte d'aquest projecte es classifica dins del tipus "Edificis d'habitatges i altres semblants en la seva construcció i/o en el seu ús".

Valors de referència per a la velocitat de vibració (mm/s) dels fonaments front a vibracions de curta duració					
Classe de servei	Fonaments			Nivell del sostre del pis més alt habitable	Sostres
	Valor màxim de les 3 components del vector velocitat			Vibracions horitzontals en 2 direccions	Vibració vertical en el centre
	Freqüències			Totes les freqüències	Totes les freqüències
	<10Hz	<10a15Hz	<50a100Hz		
Edificis i nous industrials lleugeres amb estructures de formigó armat i metàl·liques	20	20 a 40	40 a 50	40	
Edificis d'habitatges i altres semblants en la seva construcció i/o en el seu ús	5	5 a 15	15 a 20	15	20
Edificis especialment sensibles a les vibracions	3	3 a 8	8 a 10	8	

e. Tipus de construcció i grup de terreny

Seguint les indicacions del CTE, s'estableixen les següents taules amb les que es classifiquen els tipus de construcció i els grups de terreny.

Grup de terreny		
Grup	Descripció	
T-1	Terrenys favorables: aquells amb poca variabilitat i en les quals la pràctica habitual a la zona és de fonamentació directa amb elements aïllats	
T-2	Terrenys intermedis: les que presenten variabilitat, o que a la zona no sempre s'empra la mateixa solució de fonamentació, o en els quals es pot suposar que tenen farciments antròpics d'una certa importància encara que probablement no superin els 3,0 m.	
T-3	Terrenys desfavorables: els que no es poden classificar en cap dels tipus anteriors. En aquest grup es consideraran amb caràcter especial els següents terrenys:	
	a	Sòls expansius
	b	Sols col·lapsables
	c	Sòls tous o balders
	d	Terrenys càrstics en guix o calcària
	e	Terrenys variables pel que fa a la seva composició i estat
	f	Farciments antròpics amb uns gruixos superiors a 3 metres
	g	Terrenys en zones susceptibles de patir esllavissaments
	h	Roques volcàniques en colades magres o amb cavitats
	i	Terrenys amb un desnivell superior a 15º
	j	Sòls residuals
	k	Terrenys de maresmes

Tipus de construcció	
Tipus	Descripció
C-0	Construccions de menys de 4 plantes i superfície construïda inferior a 300 m^2
C-1	Altres construccions de menys de 4 plantes
C-2	Construccions entre 4 i 10 plantes
C-3	Construccions entre 11 i 20 plantes
C-4	Conjunts monumentals o singulars, o de més de 20 plantes

En el còmput de les plantes s'hi inclou els soterranis

Atenen a les taules anteriors es pot concloure que el grup de terreny i el tipus de construcció que són objecte d'aquest projecte és classifiquen com:

Grup de terreny del projecte	T-1
Tipus de construcció del projecte	C-0

f. Sismicitat

No és d'aplicació la norma NCSR-02 "Norma de construcción sismoresistente", ja que es tracta d'un construcció ja existent definida per la norma com de normal importància amb pòrtics ben arriostrats en totes les direccions, situats en una zona en què l'acceleració sísmica de càlcul és menor a 0,08 g.

Accions de càlcul

Segons DB-SE-Fonaments s'han distingit les accions entre les que actuen sobre l'edifici i les geotècniques que es transmeten o generen a través del terreny en que es recolza.
Accions sobre l'edifici

S'han considerat les accions que actuen sobre l'edifici suportat segons el document DB-SE-AE (vegeu els criteris del capítol d'accions d'aquesta memòria dins de l'apartat Compliment del CTE. Seguretat Estructural).

Accions de l'edifici sobre la fonamentació

Tant per a les situacions persistents i transitòries com per les extraordinàries, s'han pres els següents valors de coeficients parcials de seguretat:

- Efecte favorable
- Efecte desfavorables

Les fórmules respectives per a les combinacions són les mateixes que per a la resta de l'edifici.

Accions geotècniques sobre la fonamentació

Per a cadascuna de les situacions de dimensionat s'han tingut en compte els valors representatius de:
- Les accions que actuen directament sobre el terreny i que, per proximitat, puguin afectar la fonamentació.
- Les càrregues i empentes causades pel propi pes del terreny
- Les accions de l'aigua present a l'interior del terreny.

Fonamentacions superficials

a. Descripció de la tipologia estructural projectada

A nivell de la fonamentació, un cop s'han valorat les dades del terreny amb l'estudi geotècnic, es defineix una fonamentació del fossat de l'ascensor resolt amb una llosa massissa de formigó armat de 35 cm d'espessor, que transmetrà les càrregues a l'estrat resistent a través d'un pou de fonamentació, que tindrà la fondària necessària fins arribar a l'estrat resistent i encastar-s'hi. Vegeu la documentació gràfica. Vegeu les característiques mecàniques i resistents de l'estrat resistent a l'annex de l'estudi geotècnic.

b. Programa de necessitats
Els fonaments han de transmetre les càrregues que provenen de les noves estructures al sòl, assolint uns assentaments màxims inferiors als valors admissibles per a cada tipus de fonamentació utilitzada.

c. Bases de càlcul
Pel que fa al caràcter específic del càlcul de la sabata correguda de fonamentació armada, s'ha basat en el mètode dels Estats Límit que es descriu en el capítol corresponent d'aquesta memòria.
Les expressions emprades relatives als coeficients parcials que s'expliquen també són aplicables a aquest tipus.

Tal com indica el DB-SE-Fonaments, s'han tingut en compte els següents punts:

S'ha verificat que el coeficient de seguretat disponible amb relació a les càrregues que poden produir la resistència del terreny per a qualsevol possible mecanisme de ruptura, sigui correcte.

Els estats límit últims que s'han verificat són:
- Enfonsament
- Lliscament
- Bolc
- Estabilitat global
- Capacitat estructural del fonament

D'altra banda els estats límit de servei que s'han verificat són:
- Els moviments del terreny seran admissibles pel edifici a construir
- Els moviments induïts en l'entorn no afectaran als edificis veïns

En el moment d'executar les feines d'excavació del solar es verificarà si les dades obtingudes de l'estudi geotècnic coincideixen amb la realitat.

e. Característiques dels materials
Tots els elements de fonamentació són de formigó armat i les seves característiques mecàniques estan descrites a l'apartat "Compliment de la instrucció de formigó estructural "Código estructural-2021" (vegeu l'apartat de l'apartat Compliment del CTE. Seguretat Estructural

f. Durabilitat
El formigó a utilitzar en els fonaments serà el considerat d'un ambient **XC1**, atès que l'estudi geotècnic conclou que el terreny **no és agressiu al formigó.**
Les característiques tècniques del formigó armat dels fonaments estan detallades a l'apartat "Compliment de la instrucció de formigó estructural EHE" (vegeu l'apartat del Compliment del CTE CN.3, DB-SE-C). Alhora que es defineixen les qualitats del formigó i l'acer projectats, així com el control de qualitat.

Programes de càlcul
a. Programa CypeCAD 2023.
- Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.
- Direcció: Avda. Eusebio Sempere, 5; 03003 Alacant
- Descripció del programa
  Idealització de l'estructura: simplificacions efectuades. El programa realitza un càlcul espacial en tres dimensions per mètodes matricials de rigidesa, formant les barres dels elements que defineixen l'estructura: pilars, bigues i biguetes. S'estableix la compatibilitat de deformació en tots els nodes considerant sis graus de llibertat i es crea la hipòtesis d'indeformabilitat del pla de cada planta, per simular el comportament del forjat, evitant els desplaçaments relatius entre nodes del mateix. A efectes d'obtenció d'esforços i

desplaçaments, per tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic i es suposa un comportament lineal dels materials, per tant, un anàlisis en primer ordre.
Discretització de l'estructura: L'estructura es discretitza en elements tipus barra, engraellat de barres i nusos i elements finits triangulars de la següent manera:
Els murs resistents es modelen com a elements finits tridimensionals de quatre vèrtexs. Per fer-ho s'empra un element finit isoperimètric quadrilàter de quatre nodes. Cada node té cinc graus de llibertat (u, v, w,θ_x, θ_y), sent els 2 primers de tensió plana i els tres següents de flexió de placa. La matriu de rigidesa elemental té, en coordenades naturals , 4:5=20 files i 20 columnes, sense que existeixin termes que relacionin els graus de llibertat de tensió plana amb els de tensió de placa. Per tant, l'element emprat procedeix de l'engalzament d'un element quadrilàter de quatre nodes de tensió plana amb un altre element quadrilàter de quatre nodes de flexió de placa. En concret, per a la flexió s'ha emprat l'element quadrilàter de quatre nodes amb deformacions de tallant lineals CLLL. (placa gruixuda de Reissner-Mindlin basada en camps de deformacions de tallant transversal imposades).

b. Programa de càlcul amb elements finits. Sap-2000.
c. Fulls de càlcul propis de la companyia Valeri Consultors Associats.

Sistemes de contenció de terres
El fossat de l'ascensor no comptarà amb cap nou element de de tancament perimetrals de formigó armat de contenció.

3.1.4 Estructures d'acer (SE-A)
Bases de càlcul

Criteris de verificació

La verificació dels elements estructurals d'acer s'ha fet:

☐	Manualment	☐	Tota l'estructura:	-	
		☐	Part de l'estructura:	-	
☒	Mitjançant programa informàtic	☒	Tota l'estructura:	Nom del programa:	Cypecad Espacial
				Versió:	2021.
				Empresa:	Cype Ingenieros
				Domicili:	Avenida Eusebio Sempere nº5, Alacant.
		☐	Part de l'estructura:	Identificar els elements de l'estructura:	-
				Nom del programa:	-
				Versió:	-
				Empresa:	-
				Domicili:	-

S'han seguit els criteris que indica el Código Técnico per tal de realitzar la verificació de l'estructura en base als següents estats límit:

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.

Modelatge i anàlisi

L'anàlisi de l'estructura s'ha basat en un model que proporciona una previsió suficientment precisa del comportament de la mateixa.
Les condicions dels recolzaments es consideren en els càlculs corresponents amb les disposicions constructives previstes.

Es consideren també els increments provocats pels esforços a causa de les deformacions (efectes de 2n ordre) en totes les zones on els seus efectes no siguin menyspreables.

En l'anàlisi estructural s'ha tingut en compte les diferents fases de la construcció, incloent l'efecte de l'apuntalament provisional dels sostres quan sigui necessari.

☒ L'estructura està formada per pilars i bigues	☐	Existeix en juntes de dilatació	☐	Separació màxima entre juntes de dilatació d>40 metres	S'han tingut en compte les accions tèrmiques i reològiques en el càlcul?	Sí ☐	-
						No ☐	-
	☒	No existeix en juntes de dilatació			S'han tingut en compte les accions tèrmiques i reològiques en el càlcul?	Sí ☐	-
						No ☒	La longitud màxima de l'estructura no supera els 40 m.

☐	L'estructura s'ha calculat tenint en tenint en compte les sol·licitacions transitòries que es produiran durant el procés constructiu.
☒	Durant el procés constructiu no es produeixen sol·licitacions que augmenten les inicialment previstes per 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 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 acciones estabilitzadores

I per 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

En avaluar E_d y R_d, s'han tingut en compte els efectes de segon ordre d'acord amb els criteris establerts en el Document Bàsic.

Estats Límit de Servei

Pels diferents estats límit de servei s'ha comprovat que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	essent: E_{ser} l'efecte de les accions de càlcul; $C_{\lim}$ valor límit pel mateix efecte.

Geometria

Pel dimensionament de la geometria dels elements estructurals s'ha utilitzat com a valor de càlcul el valor nominal del projecte.

Durabilitat

S'han considerat les estipulacions de l'apartat 3 "Durabilitat" del Document Bàsic SE-A "Seguridad Estructural. Estructuras de acero", i que es recullen en el present projecte en l'apartat Plec de Condicions Tècniques.

Materials

El tipus d'acer utilitzat en barres i malles és:

Designació	Ús	Límit elàstic (N/mm^2)	Nivell de control
B 500 S	Barres corrugades	500	Normal
B 500 T	Malles corrugades	500	Normal

Es requerirà el segell AENOR.

El tipus d'acer utilitzat en xapes i perfils és:

Designació	Gruix nominal t (mm)		Temperatura de L'assaig Charpy	Nivell de control
	f_y (N/mm²)	f_u (N/mm²)		
S275JR	t ≤ 16: 275 16 < t ≤ 40: 265 40 < t ≤ 63: 255	3 ≤ t ≤ 100: 410	2ºC	Normal

f_y tensió de límit elàstic del material
f_u tensió de ruptura
Hauran de portar les sigles de la fàbrica i el símbol de la classe d'acer.

Anàlisi estructural

La comprovació davant de cada estat límit es fa en dues fases: determinació dels efectes de les accions (esforços i desplaçaments de l'estructura) i comprovació de la corresponent limitació (resistència i fletxes i vibracions admissibles). En el context del Document Bàsic SE-A. "Seguridad Estructural. Estructuras de Acero" a la primera fase se la denomina anàlisi i a la segona, dimensionat.

Estats límit Últims

La comprovació en front dels estats límit últims suposa la comprovació ordenada de la resistència de les seccions, les barres i les unions.

El valor límit elàstic utilitzat serà el corresponent al material base segons indica l'apartat 3 de Document bàsic SE-A "Seguridad estructural. Estructuras de acero". No es considera l'efecte de l'enduriment com a conseqüència del conformat en fred o per qualsevol altre operació.
S'han seguit els criteris indicats en l'apartat 6, Estats Límit Últims del Document Bàsic SE-A per fer la comprovació de l'estructura, en base als següents criteris d'anàlisi:

a) Descomposició de la barra en seccions i càlcul de cada una d'elles en 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, axial i tallant

b) Comprovació de les barres d'una manera individual segons estiguin sotmeses a:
- Tracció
- Compressió
- Flexió
- Interacció d'esforços
- Elements flectats i traccionats
- Elements comprimits i flectats

Estats límit 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, estan dins dels límits establerts en l'apartat 7.1.3 "Valores límite" del Document Bàsic SE-A "Seguridad estructural. Estructuras de acero".

3.1.5 Estructures de fàbrica (DB-SE-F).

Està previst dur a terme parets portants i de tancament d'obra de fàbrica, de diverses tipologies. En especial la paret de tancament del nucli de l'ascensor, que serviran d'elements de fixació i suport de la maquinària del mateix.

En referència al compliment de la normativa DB-SE-F, s'adjunten els aspectes més destacats d'obligat compliment:

Article 2.2 Juntes de moviment.

Es disposaran juntes de moviment en funció de la següent taula:

Tabla 2.1 Distancia máxima entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

Tipo de fábrica			Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural			30
de piezas de hormigón celular en autoclave			22
de piezas de hormigón ordinario			20
de piedra artificial			20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)			20
de piezas de hormigón ligerode piedra pómez o arcilla expandida			15
de ladrillo cerámico [1]	**Retracción final del mortero** (mm/m)	**Expansión final por humedad de la pieza cerámica** (mm/m)	
	≤ 0,15	≤ 0,15	30
	≤ 0,20	≤ 0,30	20
	≤ 0,20	≤ 0,50	15
	≤ 0,20	≤ 0,75	12
	≤ 0,20	≤ 1,00	8

[1] Puede interpolarse linealmente

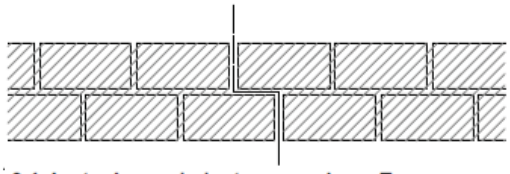


Figura 2.1 Junta de movimiento con solape. Esquema en planta

Article 4. Materials.

Article 4.1 Peces.
Les peces per la realització de fàbriques es classifiquen segons la següent taula:

Tabla 4.1 Grupos de piezas

Característica	Maciza	Grupo Perforada		Aligerada		Hueca	
		cerámica	hormigón	cerámica	hormigón	cerámica	hormigón
Volumen de huecos (% del bruto) [1]	≤ 25	≤ 45	≤ 50	≤60 [2]	≤60 [2]	≤ 70	
Volumen de cada hueco (% del bruto)	≤ 12,5	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25	≤ 12,5	≤ 25
Espesor combinado (% del ancho total) [3]	≥ 37,5	≥20		≥20			

[1] Los huecos pueden ser huecos verticales que atraviesan las piezas, rebajes o asas.
[2] El límite del 55% para las piezas de cerámica y del 60% para las de hormigón, puede aumentarse si se dispone de ensayos que confirmen que la seguridad de las fábricas no se reduce de modo importante.
[3] El espesor combinado es la suma de los espesores de las paredes y tabiquillos de una pieza, medidos perpendicularmente a la cara del muro.

Article 4.2 Morters.

1. Els morters per a fàbriques poden ser ordinaris, de junta prima o lleugers. El morter de junta prima es poden emprar quan les peces siguin rectifiquin o modelin i permetin construir el mur amb junts horitzontals de gruix entre 1 i 3 mm.

2. Els morters ordinaris poden especificar per:

   a) Resistència: es designen per la lletra M seguida de la resistència a compressió en N / mm^2
   b) Dosificació en volum: es designen per la proporció, en volum, dels components fonamentals (per exemple 1:1:5 ciment, calç i sorra). L'elaboració inclourà les addicions, additius i quantitat d'aigua, amb els quals se suposa que s'obté el valor de fm esperat.

3. El morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers, no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces.

Article 4.3 Formigons.
Els formigons per al reomplert de la fàbrica armada són els següents:

Tabla 4.2 Resistencia del hormigón

Resistencia característica a compresión f_{ck} (N/mm^2)	20	25
Resistencia característica a corte f_{cvk} (N/mm^2)	0,39	0,45

La mida màxima de l'àrid no serà major que 10 mm quan el formigó ompli buits de dimensió no inferior a 50 mm, o quan el recobriment de les armadures estigui entre 15 i 25 mm. No serà més gran que 20 mm quan el formigó ompli buits de dimensió no inferior a 100 mm o quan el recobriment de l'armadura no sigui menor que 25 mm.

Article 4.4 Armadures.
La resistència característica d'ancoratge per adherència de les armadures es pot obtenir de la taula 4.3.

Tabla 4.3 Resistencia característica de anclaje de armaduras (N/mm^2)

Tipo de confinamiento		Poco	confinada		Confinada
Mortero	M5-M9	M10-M14	sM15-M19	M20	
Hormigón	—	—	—	HA25	HA25
barras lisas de acero	0,7	1,2	1,4	1,5	1,8
barras corrugadas de acero al carbono o inoxidable	1	1,5	2	2,5	4,1

Article 4.6 Fàbriques.

Resistència a la compressió.
La resistència característica a la compressió de la fàbrica, f_k, corresponent a un esforç normal als junts horitzontals, es podrà prendre per referència als valors de la taula 4.4, que recull els casos més usuals.

Tabla 4.4 Resistencia característica a la compresión de fábricas usuales f_k (N/mm^2)

Resistencia normalizada de las piezas, f_b (N/mm^2)	**5**		**10**		**15**		**20**		**25**
Resistencia del mortero, f_m (N/mm^2)	5	7,5	5	7,5	7,5	10	10	15	15
Ladrillo macizo con junta delgada	3	3	5	5	7	7	9	10	11
Ladrillo macizo	3	3	4	4	6	6	8	8	10
Ladrillo perforado	2	3	4	4	5	6	7	8	9
Bloques aligerados	2	2	3	4	5	5	6	7	8
Bloques huecos	2	2	2	3	4	4	5	6	6

Resistència a tallant

Com resistència característica a tallant, F_{Vk}, d'una fàbrica amb morter ordinari i juntes plenes es pot prendre:

Tabla 4.5 Resistencia característica a cortante para fábricas de mortero ordinario

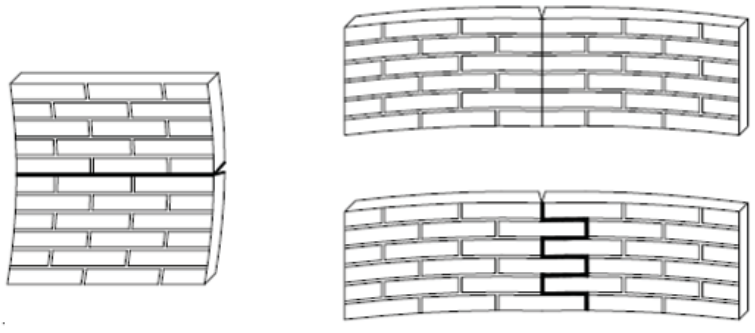
Tipo de piezas		**f_{vko} (N/mm^2)**			**Límite de f_{vk} (N/mm^2) (1)**		
	Mortero (2)	M1	M2,5	M10	M1	M2,5	M10
macizas	Ladrillo cerámico	0,1	0,2	0,3	1,2	1,5	1,7
	Piedra natura	0,1	0,15	-	1,0	1,0	-
	Otras	0,1	0,15	0,2	1,2	1,5	1,7
perforadas	Ladrillo cerámico	0,1	0,2	0,3	1,4*	1,2*	1,0*
	Otras	0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*
aligeradas		0,1	0,15	0,2	1,4*	1,2*	1,0*
huecas		0,1	0,2	0,3	**	**	**

* La menor de las resistencias longitudinales a compresión.
** Sin más limitaciones que las dadas por la ecuación 4.1
(1) Para llagas a hueso, o con tendel hueco, el valor es el 70% del consignado
(2) Para valores intermedios no se interpolará, sino que se empleará la columna correspondiente al valor inferior.

Resistència a flexió.

Com a valors de la resistència a flexió es poden prendre els de la taula 4.6

1 En función del plano de rotura, se pueden considerar dos resistencias características a flexión (figura 4.1):
   a) f_{xk1}, si el plano de rotura es paralelo a los tendeles
   b) f_{xk2}, si el plano de rotura es perpendicular a los tendeles



a) Plano de rotura paralelo a los tendeles b) Plano de rotura perpendicular a los tendeles

Figura 4.1 Modos de flexión en fábricas.

Tabla 4.6 Resistencia a flexión de la fábrica (N/mm²)

Tipo de pieza	Morteros ordinarios f_m<5 N/mm²		Morteros ordinarios $f_m \geq 5$N/mm²		Morteros de junta delgada		Morteros ligeros	
	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}
Cerámica	0,10	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	0,10	0,10
Sílico-calcáreos	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Hormigón ordinario	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	-	-
Hormigón celular de autoclave	0,05	0,40	0,10	0,40	0,15	0,20	0,10	0,15
Piedra artificial	0,05	0,40	0,10	0,40	-	-	-	-
Piedra natural	0,05	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	-	-

En el cas en què s'adopten disposicions especials sobre la treballabilitat del morter i el seu penetració en els buits de les peces es pot adoptar com a resistència a la flexotracció la de 0,1 f_k.

Resistència de càlcul
D'acord amb SE, la resistència de càlcul és igual a la característica dividida pel coeficient parcial de seguretat, γM, aplicable al cas, segons taula 4.8.

Tabla 4.8 Coeficientes parciales de seguridad (γ_M)

Situaciones persistentes y transitorias [1]			Categoría de la ejecución A	B	C
Resistencia de la fábrica	Categoría del control de fabricación [2]	I	1,7	2,2	2,7
		II	2,0	2,5	3,0
Resistencia de llaves y amarres			2,5	2,5	2,5
Anclaje del acero de armar.			1,7	2,2	
Acero (armadura activa y armadura pasiva)			1,15	1,15	

[1] Para las comprobaciones en situación extraordinaria, los coeficientes de llaves y amarres son los mismos; de las fábricas los coeficientes son 1,2 1,5 y 1,8 respectivamente para las categorías A B y C.
[2] Categorías según 8.1.1

2 Para el hormigón de relleno se utilizará como valor de γ_c aquel que coincida con el valor γ_M correspondiente a las piezas de la fábrica situadas donde se emplea dicho relleno y definido en la tabla 4.8

Tipologies constructives recollides a la norma.

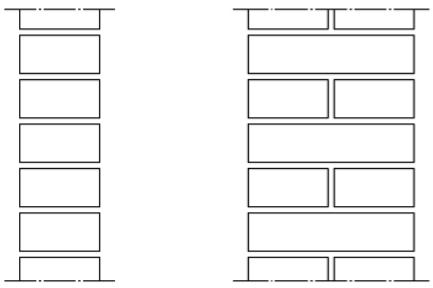


Figura 6.1 Ejemplos de secciones de muros de una hoja

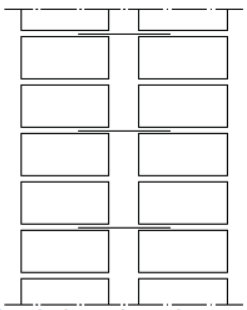


Figura 6.2 Ejemplo de secciones de muros capuchinos

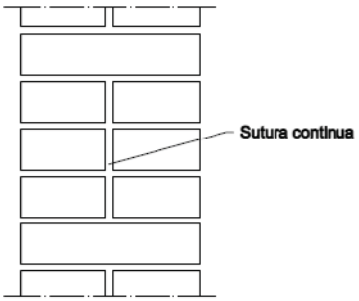


Figura 6.3 Ejemplo de sección de muro doblado

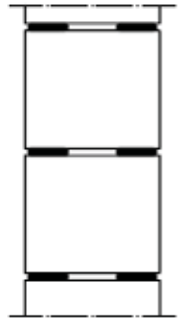
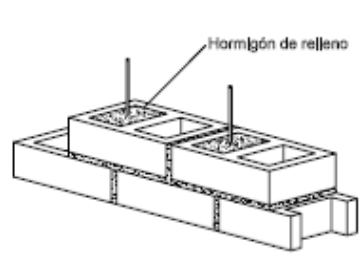
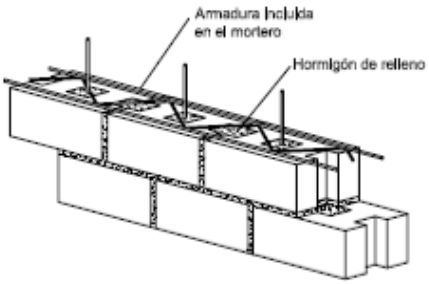


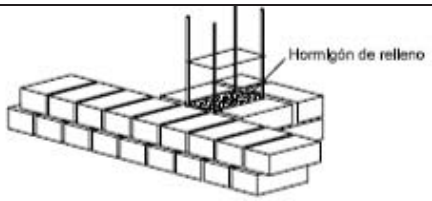
Figura 6.4 Ejemplo de sección de muro de tendeles huecos



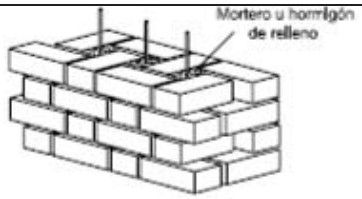
a) Muro armado de bloque hueco



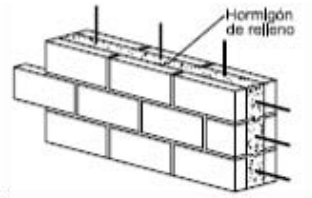
b) Muro con armadura vertical y armadura de tendel



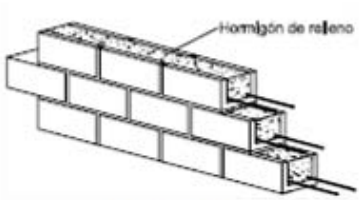
c) Muro con pilastras armadas



d) Muro armado en huecos aparejados



e) Muro relleno de hormigón



f) Dintel armado

3.1.6 Estructures de fusta (DB-SE-M).

No està previst dur a terme cap actuació relacionada amb estructures de fusta en el present projecte.

3.1.7 Justificació de la Norma de Construcció Sismoresistent Espanyola:

No és d'aplicació la norma NCSR-02 "Norma de construcción sismoresistente", ja que es tracta d'una construcció existent definida per la norma com de normal importància amb pòrtics ben arriostrats en totes les direccions, situats en una zona en què l'acceleració sísmica de càlcul és menor a 0,08 g.

3.1.8 Compliment de la instrucció de formigó estructural CE-2021

Les característiques de l'estructura plantejada en aquest projecte es recullen a l'apartat 2.2 Sistema Estructural d'aquesta memòria.

a. Memòria de càlcul

- Mètode de càlcul: el dimensionat de les seccions es realitza segons la Teoria dels Estats Límit de la vigent CE-2021, utilitzant el mètode de Càlcul en Rotura.
- Redistribució dels esforços: es realitza una plastificació de fins el 15% de moments negatius en bigues, segons CE-2021.
- Deformacions: límit de fletxa total: L/250, límit de fletxa activa: L/500, fletxa màxima recomanada: 1 cm. Aquets valors estan d'acord amb la normativa CE-2021. Per a l'estimació de les fletxes es considera la Inèrcia Equivalent (Ie) a partir de la fórmula de Branson. Es considera el mòdul de deformació Ec establert en la CE-2021.
- Quanties geomètriques: seran com a mínim les fixades per la instrucció de la instrucció vigent (CE-2021).

b. Estat de càrregues considerat

Les combinacions de les accions considerades han estat establertes seguint els criteris de la Norma Espanyola CE-2021 i el Document Bàsic SE.

Estructura

Descripció del sistema estructural	Nova estructura per a nucli d'ascensor, resolta amb un fossat de formigó armat amb una llosa de suport massissa de formigó armat de 35 cm d'espessor i murets perimetrals de formigó armat. La llosa s'executarà sobre un pou de formigó que traslladarà la càrrega fins assolir l'estrat resistent del terreny. Sobre els murets perimetrals arranca el conjunt de parets d'obra de fàbrica que formalitzen el nucli de l'ascensor.

Denominació i tipificació

El formigó estructural per a l'execució del fossat i murs perimetrals de suport del nucli de l'ascensor, segons les necessitats de càlcul, tenen les següents característiques:

Formigó estructural.	Llosa de fonamentació i muret del fossat.
Tipificació:	HA-25/T/20/XC1
Ciment:	CEM I 32,5
Característiques intrínseques: F_{ck}: Consistència: TMA: Tipus d'ambient:	 25 N/mm^2 Tova 20 mm XC1
Àrids	De matxuqueig no calissos
Contingut mínim de ciment:	275kg/m^3
Màxima relació A/C:	0,60
Resistència als 7 dies:	16,5 N/mm^2
Resistència als 28 dies:	25,0 N/mm^2

Additius i Addicions	No s'admeten sense autorització expressa de la direcció facultativa
Assentament al con d'Abrams	6 a 9 cm
Assaig sistematitzat de con d'Abrams	Tolerància ± 1 cm
Interval resultant	5 a 10 cm
Recobriments	Lateral : 7 cm Superior: 5 cm Inferior: 5 cm

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents.

3.2 CTE DB SUA – Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

El projecte contempla actuacions que no modifiquen les condicions actuals de l'edifici, donat que la instal·lació de l'ascensor es realitza a l'interior de forat existent.

3.2.1 SUA 1. Seguretat enfront al risc de caigudes

Lliscament dels sòls
No és d'aplicació

Discontinuïtats en els paviments
No és d'aplicació
.
Desnivells
No és d'aplicació

Barreres de protecció
No és d'aplicació

Escales i rampes
No és d'aplicació

3.2.2 SUA 2. Seguretat enfront al risc d'impacte o d'enganxada

Impacte
L'alçada lliure en les zones de pas és superior a 2.50 m, i l'alçada de les portes serà de 2.05 m.
No hi ha elements fixos que sobresurtin dels panys de paret, situats en zones de circulació.

Impacte elements fràgils
No es modifiquen els envidraments actuals, per la qual cosa no es d'aplicació.

3.2.3 SUA 3. Seguretat enfront al risc de confinament en els recintes

Confinament
No s'actua en cap recinte que tingui dispositiu de bloqueig des de l'interior per la qual cosa no es d'aplicació.

3.2.4 SUA 4. Seguretat enfront al risc causat per una il•luminació inadequada

Els nivells d'enllumenat seran:
- Circulacions 150 lux
- Sales d'instal·lacions tècniques: 300 lux mínim.
- Pati exterior 20 lux.

Enllumenat d'emergència
Es dotaran d'enllumenat d'emergència el vestíbul de l'ascensor.

L'alçada de l'enllumenat de senyalització i emergència serà com a mínim de 2 m.

3.2.5 SUA 5. Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

Aquest apartat no és d'aplicació atès es treballa sempre en àmbits d'ús educatiu.

3.2.6 SUA 6. Seguretat enfront al risc d'ofegament

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2.7 SUA 7. Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

En les zones exteriors properes a l'edifici, a nivell de planta baixa, el pla de Seguretat i Salut definirà el conjunt de possibles rutes dels vehicles de l'obra, en especial els destinats a la retirada de runa i als transports dels nous materials constructius.

3.2.8 SUA 8. Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

No queden afectats aquests paràmetres en l'actuació prevista.

3.2.9 SUA 9. Accessibilitat

El projecte contempla la instal·lació d'un ascensor adaptat.

3.3 CTE DB HS- Higiene i Salubritat

3.3.1 HS 1 Protecció en Front a la Humitat

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte, donat que no es modifica l'envolvent de l'edifici.

3.3.2 HS 2 Recollida i Evacuació de Residus

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

En referència als propis residus de l'obra, l'estudi de SS proporciona les directrius per la seva recollida i abassegament en els diversos àmbits de l'obra.

3.3.3 HS 3 Qualitat de l'Aire Interior

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.3.4 HS 4 Subministrament d'Aigua

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.3.5 HS 5 Evacuació d'Aigües Residuals

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.4 CTE DB HE- Estalvi d'energia

Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor, i que l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres d'estalvi d'energia 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 seu compliment.

3.4.1 HE 1 Limitació de demanda energètica

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte

3.4.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.4.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.4.4 HE 4 . Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.4.5 HE 5 . Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.5 CTE DB HR- Protecció front al soroll

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.6 Normativa Vigent d'Obligat Compliment

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que composen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació.

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.
En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
Codi Tècnic de l'Edificació
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
Libro de Ordenes y visitas
D 461/1997, de 11 de març
Certificado final de dirección de obras
D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
Llei 20/91 DOGC: 25/11/91
Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91
D 135/95 DOGC: 24/3/95
Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions
Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)
CTE DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA 1 i SUA 9)

Telecomunicacions

RD 346/2011 Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
RD 1066/2001 Reglamento que establece las condiciones de protecció del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
RD 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006 “Codi Tècnic de l’Edificació” BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Seguretat en cas d’incendi

CTE DB SI Seguretat en cas d’Incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l’NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

OMCPI/08

Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis, de barcelona.

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d’utilització

CTE DB SUA Seguretat d’Utilització i Accessibilitat

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SU-2 Seguretat enfront al risc d’impacte o enganxades

SU-3 Seguretat enfront al risc “d’aprisionament”

SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d’alta ocupació

SU-6 Seguretat enfront al risc d’ofegament

SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SU-8 Seguretat enfront al risc amb l’acció del raig

SU-9 Accessibilitat

Estalvi d’energia

CTE DB HE Estalvi d’Energia

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

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

HE-4 Contribució solar mínima d’aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d’energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d’ells

Procedimiento Bàsico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción

Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Salubritat

CTE DB HS 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
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

CTE DB HR Protecció davant del soroll
RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOe 20/12/2007 i 25/1/2008)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
CTE DB HR Protecció contra el soroll
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002
Ley del ruido
Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural
SE 1 Resistència i estabilitat
SE 2 Aptitud al servei
SE AE Accions en l'edificació
SE C Fonaments
SE A Acer
SE M Fusta
SE F Fàbrica
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
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)
EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados
RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)
EHE Instrucción de Hormigón Estructural
RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
RC-03 Instrucción para la recepción de cementos
RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)
RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SUA-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les inatal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió
Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges
Instrucció 9/2004, de 10 de maig
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión
D 3151/1968
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006
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)
Regulación de los contadores de agua fría
O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)
Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación
Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).
RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
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)
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable
D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya
D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008) Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.
O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas
RD 275/1995
Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.
(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)
RD 769/99 (BOE: 31/06/99)
Reglamento de aparatos a presión. Instruciones técnicas complementarias
(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.
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: 2/04/2005)
Control de qualitat en l'edificació
D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents
O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.
R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas
RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)
Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes
D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderrocs

Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny
D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.4 INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS

El conjunt d'actuacions previstes no modifiquen els equipaments esportius del centre educatiu objecte d'estudi.

	INVERSIÓ PEM	**PEC (S/IVA)**	**PEC (IVA inclòs)**
Supressió de Barreres Arquitectòniques	59.396,15 €	70.681,42 €	85.524,51 €
Esports	0,00 €		

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

M.5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Dades de l'obra

Tipus d'obra
L'objecte del present obra és la instal·lació d'un ascensor adaptat.

Emplaçament

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
Carrer Manel Masjuan 1
08403 Granollers

T. 938 49 53 51

Superfície afectada per l'obra

La superfície afectada per les obres serà

Planta baixa	5,10 m^2
Planta primera	5.10 m^2
Planta coberta	1,00 m^2
TOTAL	11,20 m^2

Promotor
El promotor de les obres és el Serveis Territorials Maresme-Vallés Oriental II - Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del Projecte d'execució
El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

2. Dades tècniques de l'emplaçament
En tractar-se d'una obra interior, no es consideren els condicionants topogràfics.

3. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

3.1. 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.

En el cas que al moment d'iniciar-se les obres, estigui encara present el risc per a la salut del COVID19, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.

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).

3.2. 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" (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

I. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
    a. 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
II. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
III. 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
IV. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
V. La recollida dels materials perillosos utilitzats
VI. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
VII. 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
VIII. La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
IX. 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:

a. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
1. Evitar riscos
2. Avaluar els riscos que no es puguin evitar
3. Combatre els riscos a l'origen
4. 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
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica
6. Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
7. 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
8. Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
9. Donar les degudes instruccions als treballadors

b. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines. 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

c. 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

d. 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.

3.3. 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...).

ENDERROCS

1. Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
2. Projecció de partícules durant els treballs
3. Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
4. Contactes amb materials agressius
5. Talls i punxades
6. Cops i ensopegades
7. Caiguda de materials, rebots
8. Ambient excessivament sorollós
9. Fallida de l'estructura
10. Sobre esforços per postures incorrectes
11. Acumulació i baixada de runes

REFORÇOS

1. Projecció de partícules durant els treballs
2. Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
3. Contactes amb materials agressius

4. Talls i punxades
5. Cops i ensopegades
6. Caiguda de materials, rebots
7. Ambient excessivament sorollós
8. Contactes elèctrics directes o indirectes
9. Sobre esforços per postures incorrectes
10. Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
11. Bolcada de piles de material
12. Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
13. Riscos derivats de l'accés a les plantes
14. Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

3.4. Mesures de prevenció i protecció

MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE CONTAGI PER COVID-19 A L'OBRA

En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. 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 i/o el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

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...).

MESURES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

1. Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
2. Senyalització de les zones de perill
3. Preveure el sistema de circulació de vehicles amb els vials exteriors
4. Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
5. Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
6. Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
7. Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
8. Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
9. Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

1. Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
2. Utilització de calçat de seguretat

3. Utilització de casc homologat
4. 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
5. Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
6. Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
7. Utilització de mandils

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

1. Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra.
2. Preveure el sistema de circulació de vehicles en relació amb els vials exteriors

3.5. 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.

3.6. Normativa aplicable

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO: 26/08/92)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció
  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
- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)
  Prevenció de Riscos Laborals
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, (BOE de 23 d'abril)
  Estableix les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de Gener (BOE: 31/01/97)
  Reglament dels serveis de prevenció

- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el reial
  Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

- RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes en material de senyalització, seguretat i salut en el treball.

- RD 486/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball

En el capítol 1 s'exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball(O. 09/03/1971)

- RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues amb risc intrínsec, en particular les lumbars, per als treballadors.
- RD 488/97 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- RD 664/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)
  Protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició o agents biològics durant el treball.

- RD 665/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)
  Protecció dels treballadors contra riscs relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- RD 773/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
  Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
  Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene al treball (O. 09/03/1971)

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, (BOE de 10 de novembre)
  Prevenció de riscos laborals

- O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)
  Reglament de seguretat i Higiene del treball a la indústria de la construcció.
  Modificacions: O. de 10 de desembre 1953 (BOE: 22/12/53)

- O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
  Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- O. de 31 de gener de 1940
  Bastides: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)
  Reglament general de sobre seguretat i higiene

- O. de 28 d'agost de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Annexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
  Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.
  Correcció d'errates: BOE: 14/10/70

- O. de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86)
  Model de llibre d'incidències corresponents a les obres en el que sigui obligatori l'estudi de seguretat i salut
  Correcció d'errates: BOE: 31/10/86

- O. de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87)
  Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions pel seu compliment i tramitació.

- O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87)
  Senyalització, balisament, neteja i acabat de les obres fixes en vies de fora de poblat.

- O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77)
  Reglamento d'aparells elevadors per obres
  Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)

- O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88)

Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres.
Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)
  Reglament sobre seguretat en els treballs amb risc per amiant

- O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87)
  Normes complementàries del reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant

- RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89)
  Protecció dels treballadors en front als riscs derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
  Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
  Correcció d'errates: BOE: 06/04/71
  Modificació: BOE: 02/11/89
  Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98)
  S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- Resolucions aprovatòries de normes tècniques reglamentàries pels diferents mitjans de protecció personal de treballadors.

- R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1:
  Cascs no metàl·lics

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2:
  Protectors auditius

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3:
  Pantalles per a soldadors
  Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4:
  Guants aïllants d'electricitat
  Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5:
  Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
  Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6:
  Banquetes aïllants de maniobres.
  Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7:
  Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comuns i adaptadors facials.
  Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8:
  Equips de protecció de vies respiratòries: filtres mecànics
  Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9:
  Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes auto filtrants
  Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10:
  Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtes contra amoníac.
  Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Modificació: BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)
- Codi Tècnic de l'Edificació, DB HS, Salubritat.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
Natàlia Bellés Juan

M.6 PLA D'OBRES

Les obres s'executaran amb l'activitat docent del centre en curs, es preveu el seu inici el mes de setembre El termini màxim estimat per l'execució de les mateixes obres és de **sis mesos**.

En el moment que l'obra compti amb un contractista per a l'execució de totes i cadascuna de les tasques de l'obra, caldrà que es faci un estudi acurat dels terminis d'execució de les diverses actuacions, per tal d'encaixar la seva producció i els seus recursos dins el termini màxim establert sense perjudicar l'activitat del centre escolar.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

RAM XMM-23522

La durada s'estima en 6 mesos.

24 SETMANES **6 MESOS**

1 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI	set. 1	set. 2	set. 3	set. 4	set. 5	set. 6	set. 7	set. 8	set. 9	set. 10	set. 11	set. 12	set. 13	set. 14	set. 15	set. 16	set. 17	set. 18	set. 19	set. 20	set. 21	set. 22	set. 23	set. 24
TREBALLS PREVIS	(a)																							
ENDERROCS I EXCAVACIÓ																								
FONAMENTS																								
ESTRUCTURA																								
REVESTIMENTS												(b1)							(b2)					
ASCENSOR																								
INSTAL·LACIONS																								
REPASSOS / ACABATS																								

(a) Caldrà estudiar acuradament amb el centre una sectorització de les obres abans de l'inici de les mateixes i durant l'execució, amb les modificacions necessaries per garantir la seguretat als alumnes i docents. També caldrà l'adaptació d'horaris.

(b1) Arrebossat, enguixats.

(b2) Remats, pintats.

El planning preveu l'execució de les obres durant el període escolar.

M.7 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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:

Provetes fosso ascensor

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

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.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.8 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Títol del projecte.

Obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallés Oriental II
Escola Turó de Can Gili, Granollers
Clau **XMM-23522**

Tipus d'intervenció.

Ascensor adaptat

Emplaçament.

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
Carrer Manel Masjuan 1
08403 Granollers
T. 938 49 53 51

Promotor.

Serveis Territorials Maresme-Vallés Oriental II
Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del projecte.

El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.8 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Títol del projecte.

Obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallés Oriental II
Escola Turó de Can Gili, Granollers
Clau **XMM-23522**

Tipus d'intervenció.

Ascensor adaptat

Emplaçament.

ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
Carrer Manel Masjuan 1
08403 Granollers
T. 938 49 53 51

Promotor.

Serveis Territorials Maresme-Vallés Oriental II
Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del projecte.

El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

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.

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 edificatòri, 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:**
ESCOLAR	**Edifici Escola**
Usos subsidiaris: Cap	**Situació: Plantes Baixa i 1**

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.

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.
A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).
Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de

màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, 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 substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:
Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:
Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
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 que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:
Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:
Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.

No utilitzi mai els ascensors.

Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:
Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.

Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.

Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

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.

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 de l'habitatge, local o zona 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 curtcircuits.
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 calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La instal·lació de calefacció 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'ha dissenyat la instal·lació.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes 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.

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 calefacció comunitària, 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.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció 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.

Manteniment de l'estructura
Elements constituïts per acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

Control general del comportament de l'estructura

- Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

- Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C4. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any,

	acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

L'estructura de formigó és interior
Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE-08. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe especifica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de les classes específiques d'exposició segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anta carbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

M.9 INFORME DE BOMBERS

No es modifiquen les condicions d'ocupació i evacuació.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del que disposa el Decret 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc Reial Decret 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc Decret 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

Productor de residus:
Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació.

Posseïdor dels residus:
Empresa constructora adjudicataria de les Obres.

Gestor dels residus:
Es gestionarà per empresa gestora de residus que certifiqui que el residus han estat abocats en dipòsits controlats (veure fitxa 8)

Instal·lació del tractament:
Es gestionarà en dipòsits controlats de la construcció a Girona o Rodalies. (veure fitxa 8).

Tipologia dels residus:
El contractista esta obligat al compliment del que disposa el Decret 89/2010, de 6 d'agost de 2010, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.11 REQUISITS DELS PLANS DE TREBALL AMB AMIANT

No s'escau en aquest projecte.
No hi ha manipulació ni feines amb aquest tipus de material.

Barcelona, maig 2023

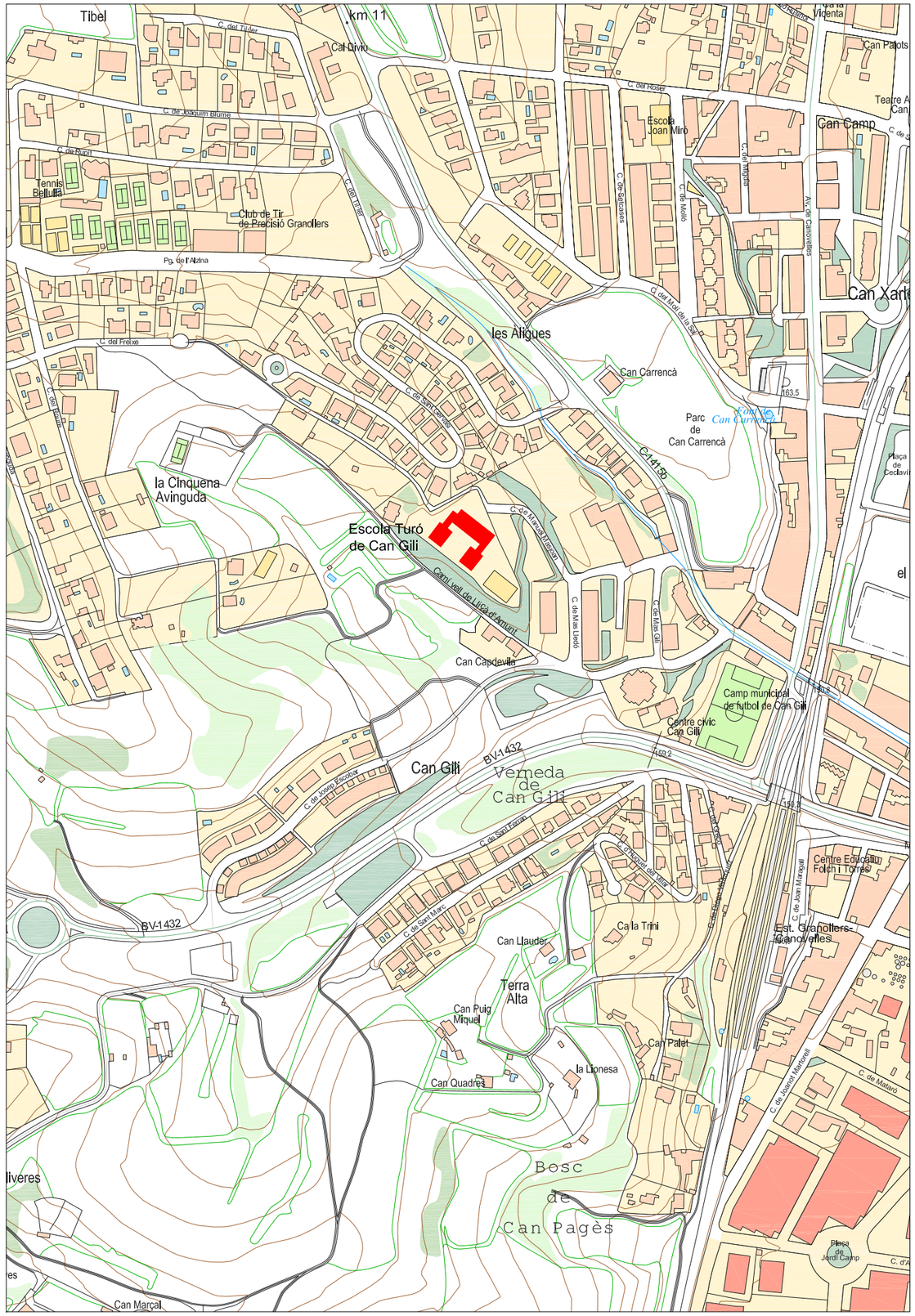
L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

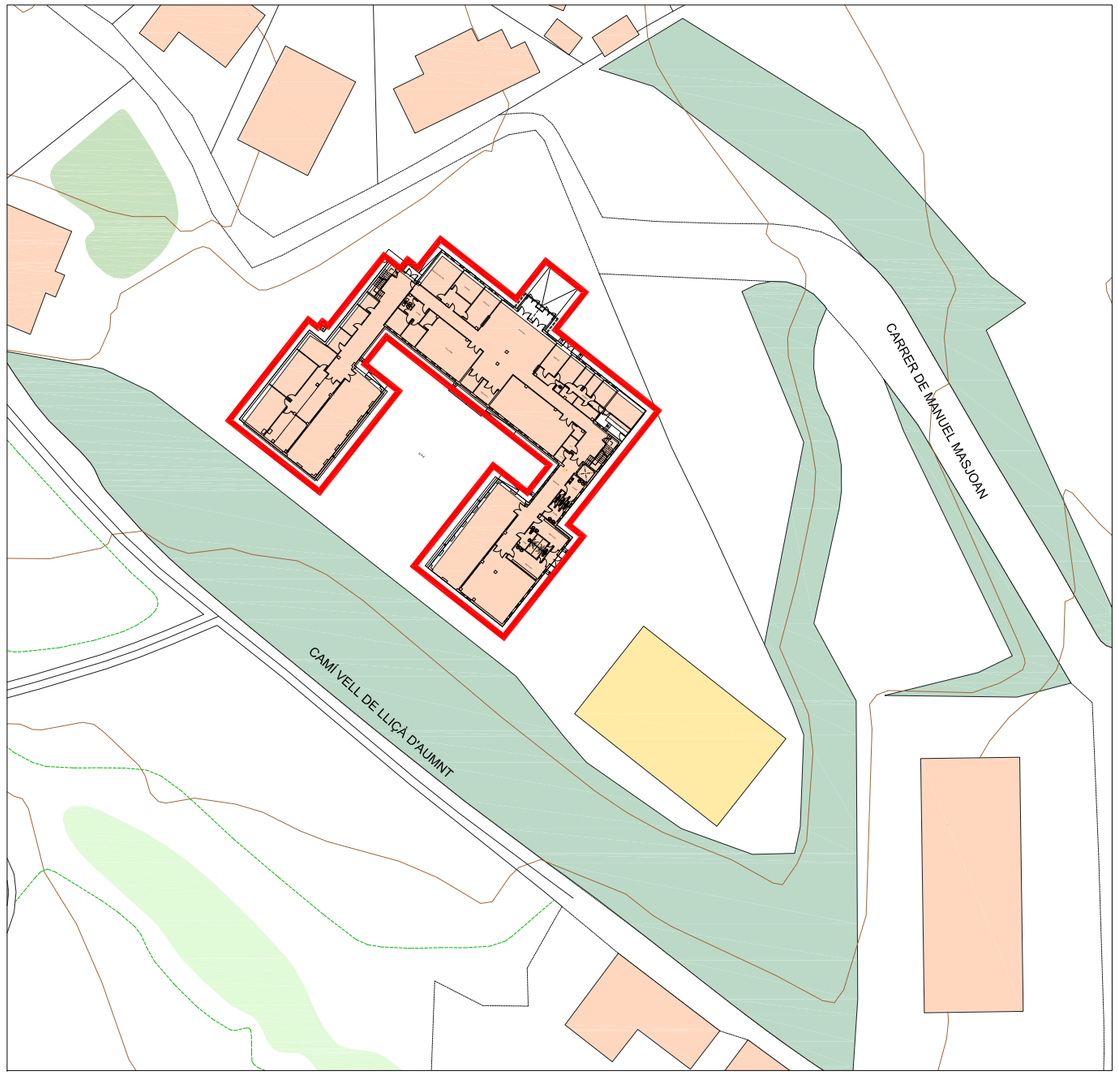
PL. PLÀNOLS

ÍNDEX

EMPLAÇAMENT I INDEX	01
PLANTA BAIXA: ESTAT ACTUAL	02
PLANTA PRIMERA: ESTAT ACTUAL	03
PLANTA COBERTA; ESTAT ACTUAL	04
FAÇANA PATI; ESTAT ACTUAL / PROPOSTA	05
SECCIÓ: ESTAT ACTUAL	06
PLANTA BAIXA; PROPOSTA	07
PLANTA PRIMERA: PROPOSTA	08
PLANTA COBERTA: PROPOSTA	09
SECCIONS PROPOSTA	10
SECCIÓ CONSTRUCTIVA	11
SECCIÓ CONSTRUCTIVA: DETALLS	12
ENDERROCS / OBRA NOVA	13
ESTRUCTURA: FONAMENTACIÓ ASCENSOR	14
ESTRUCTURA: CÈRCOLS I SUPORT ASCENSOR	15
ESTRUCTURA: FONAMENTACIÓ ASCENSOR	16
ASCENSOR: DETALLS	17



SITUACIÓ E: 1/5000



EMPLAÇAMENT E: 1/1000

CARRER MANUEL MASJUAN BELLONCH, 1, 08403 GRANOLLERS, BARCELONA

INDEX

DESCRIPCIÓ	NÚM. PLÀNOL
EMPLAÇAMENT I INDEX	01
PLANTA BAIXA: ESTAT ACTUAL	02
PLANTA PRIMERA: ESTAT ACTUAL	03
PLANTA COBERTA: ESTAT ACTUAL	04
FAÇANA PATI: ESTAT ACTUAL / PROPOSTA	05
SECCIÓ: ESTAT ACTUAL	06
PLANTA BAIXA: PROPOSTA	07
PLANTA PRIMERA: PROPOSTA	08
PLANTA COBERTA: PROPOSTA	09
SECCIONS PROPOSTA	10
SECCIÓ CONSTRUCTIVA	11
SECCIÓ CONSTRUCTIVA: DETALLS	12
ENDERROCS / OBRA NOVA	13
ESTRUCTURA: FONAMENTACIÓ ASCENSOR	14
ESTRUCTURA: CÈRCOLS I SUPORT ASCENSOR	15
ESTRUCTURA: FONAMENTACIÓ ASCENSOR	16
ASCENSOR: DETALLS	17

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL·LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES: VARIES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

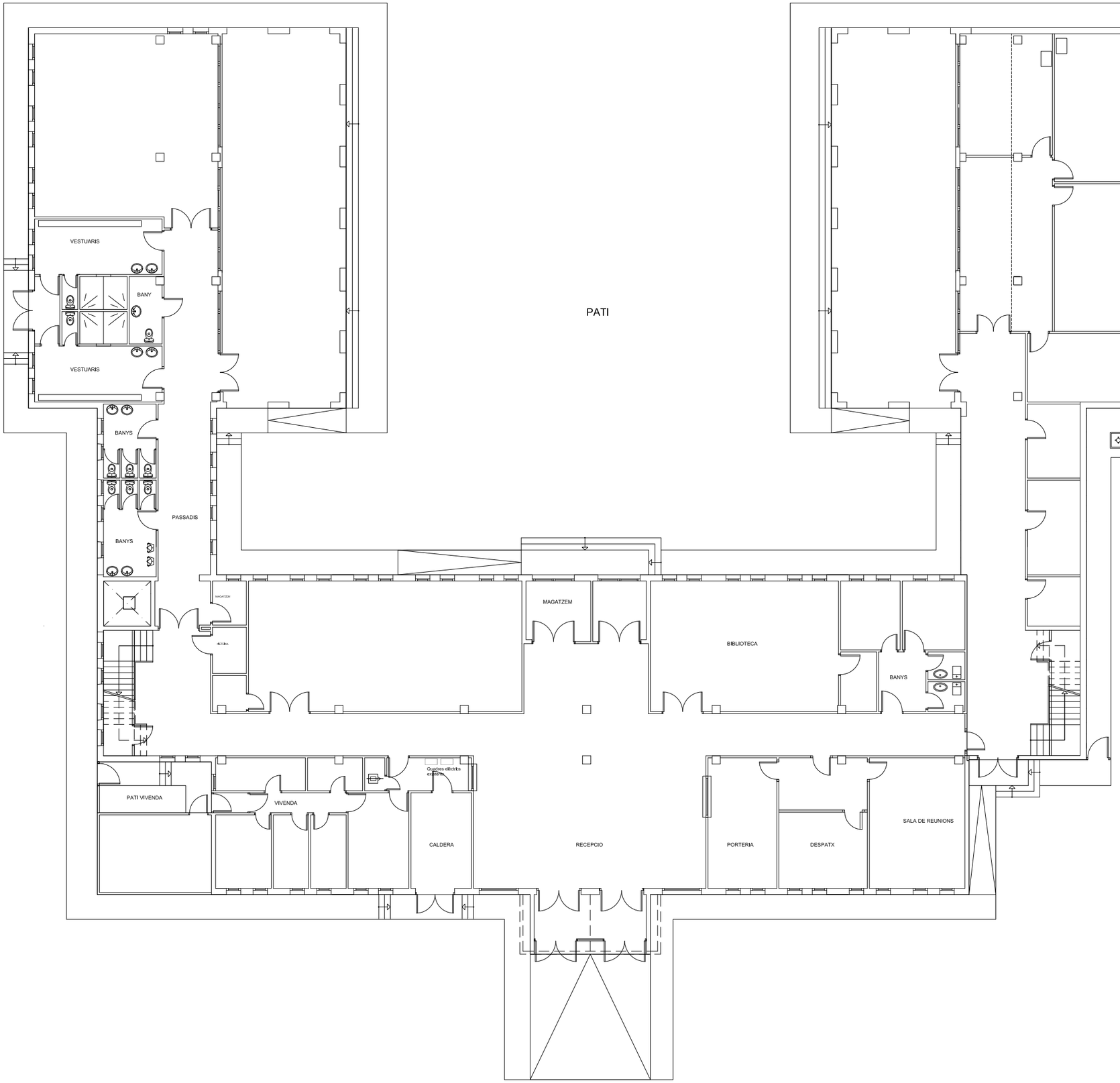
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 01_emplacament.dwg

CAPÍTOL

FULL 1 DE 17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

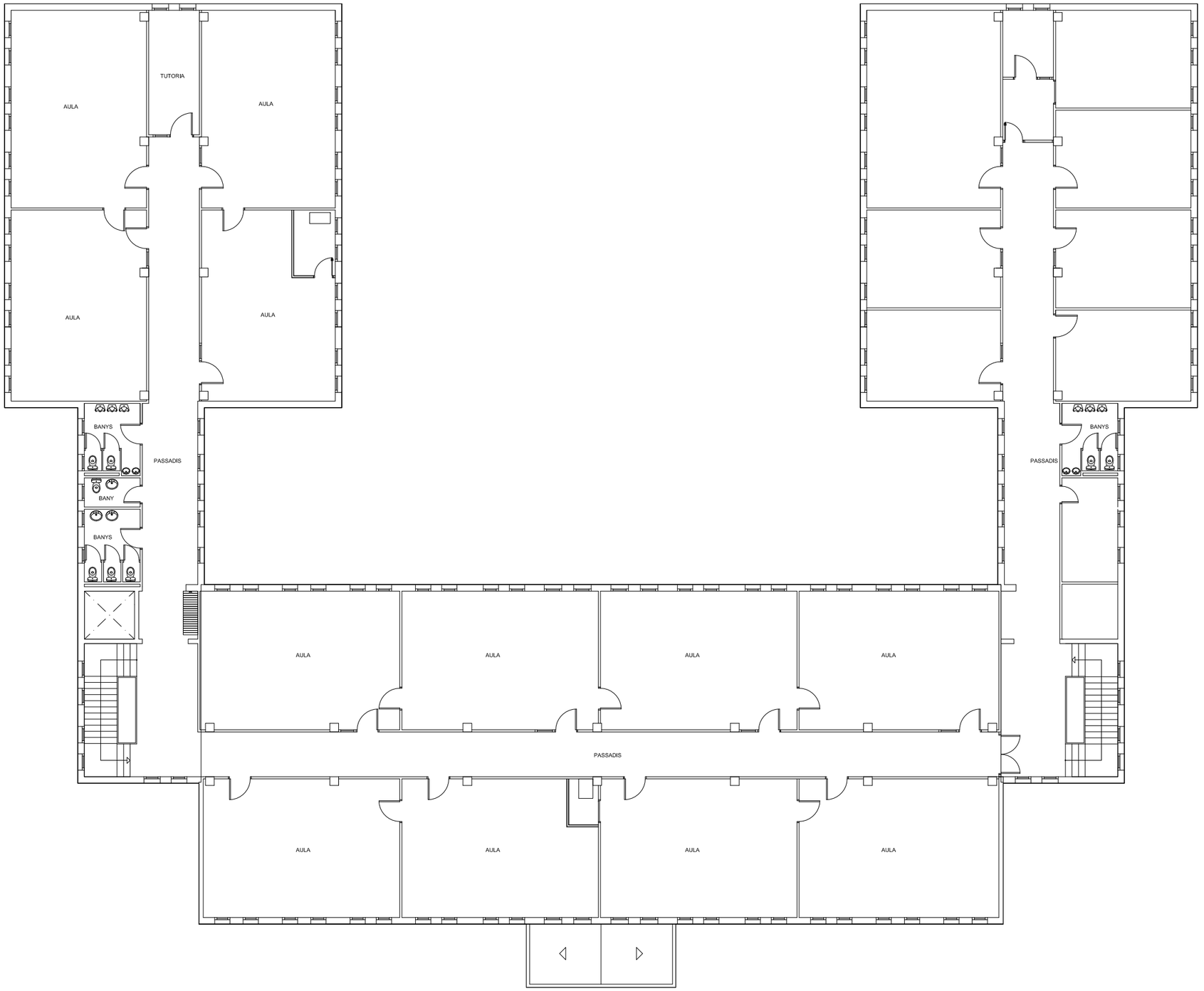
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL

DATA: JUNY 2023

CAPÍTOL:

NOM FITXER:
02_estat actual.dwg

FULL 2 DE 17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIO ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU
XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

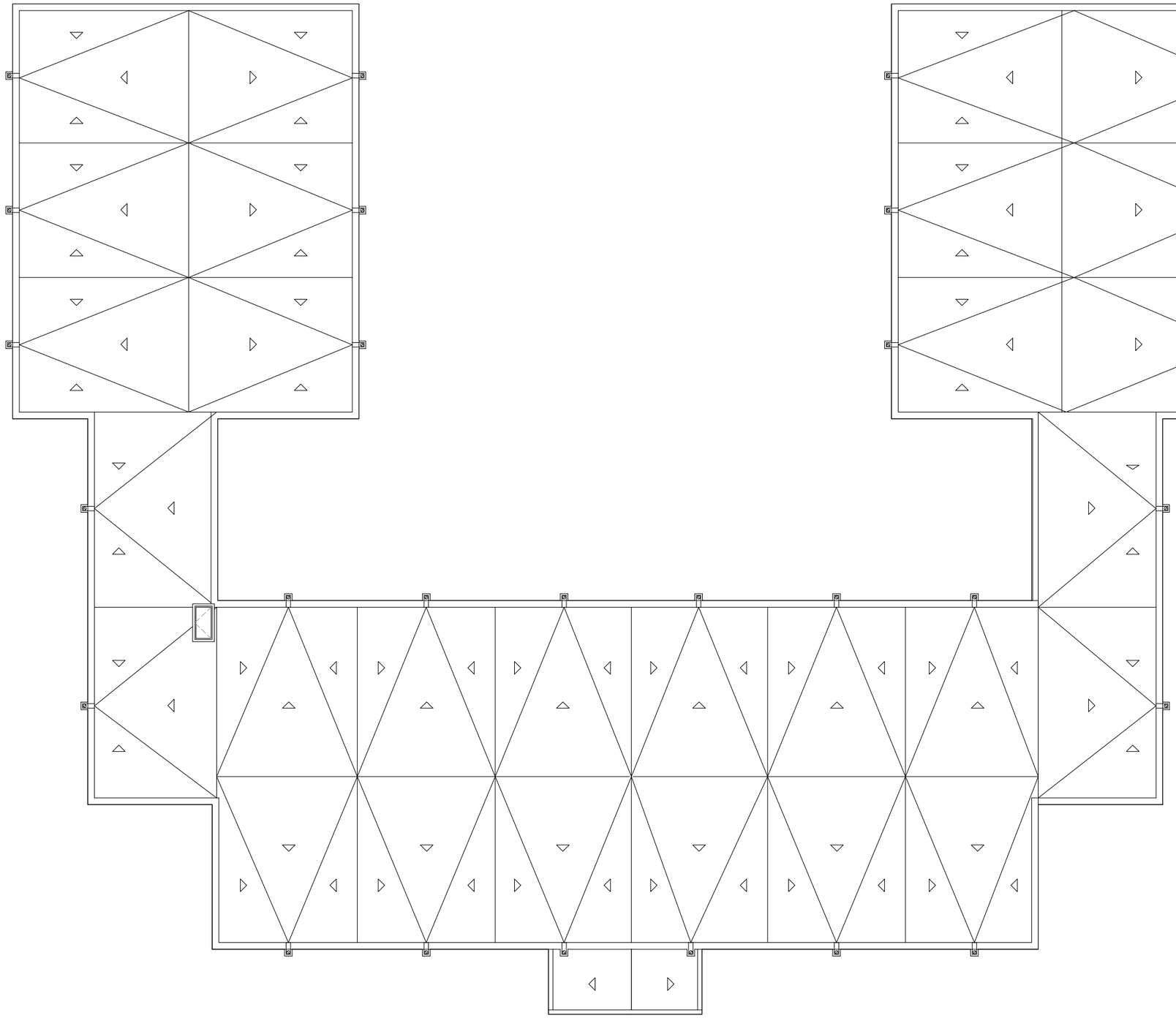
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
02_estat actual.dwg

CAPÍTOL

FULL 3 DE 17



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU
XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

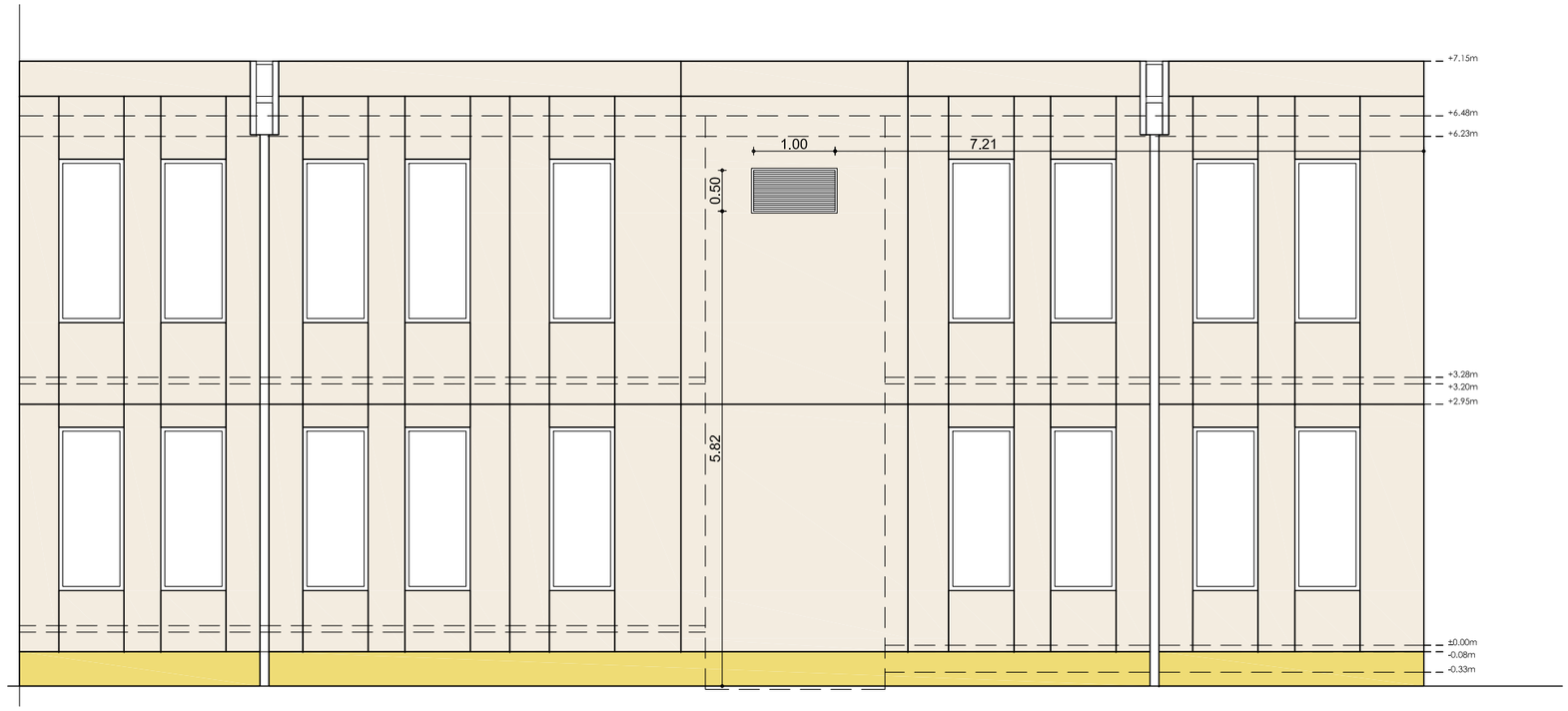
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA COBERTA
ESTAT ACTUAL

DATA:
JUNY 2023

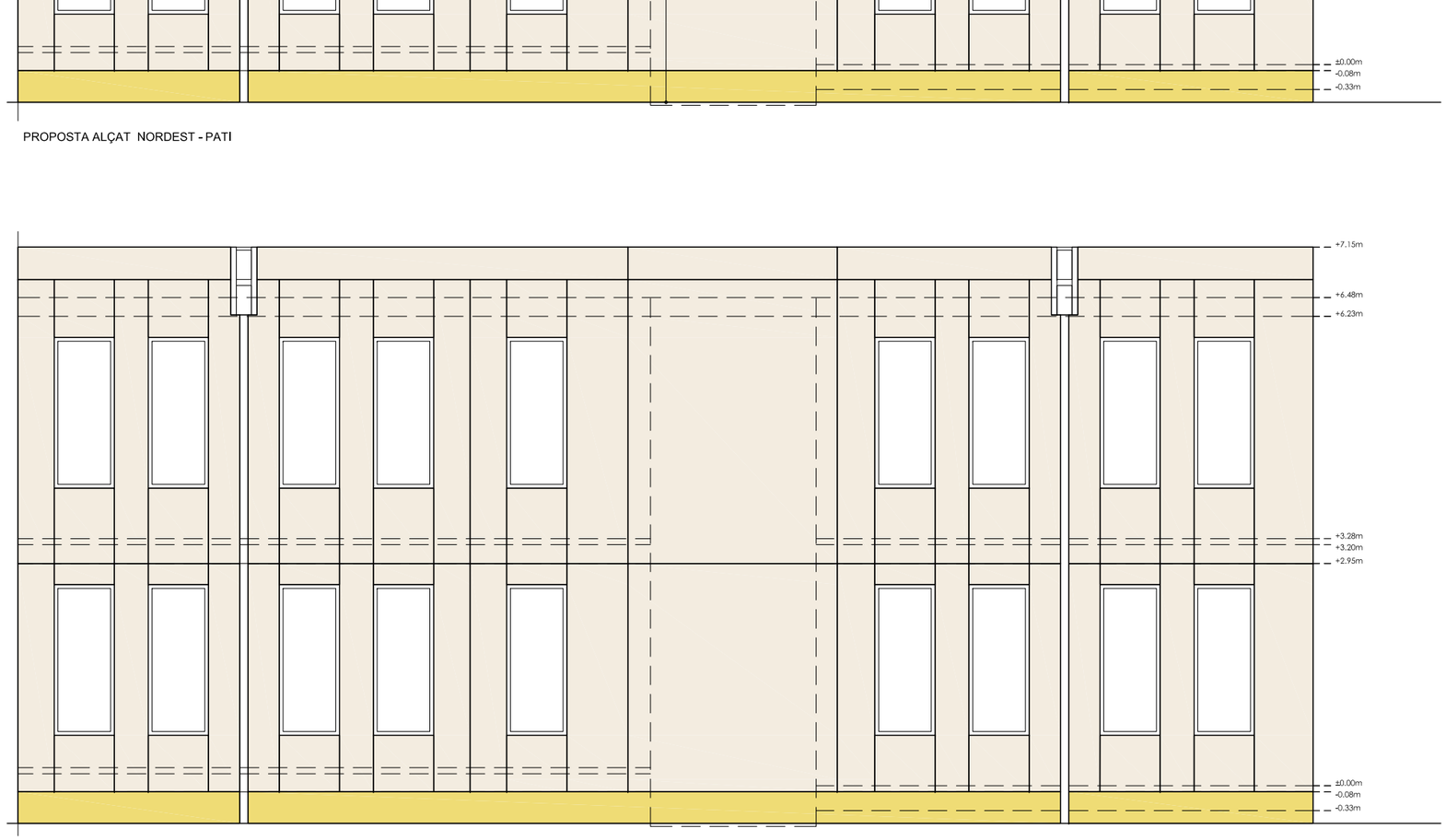
NOM FITXER:
02_pinal actual.dwg

CAPÍTOL

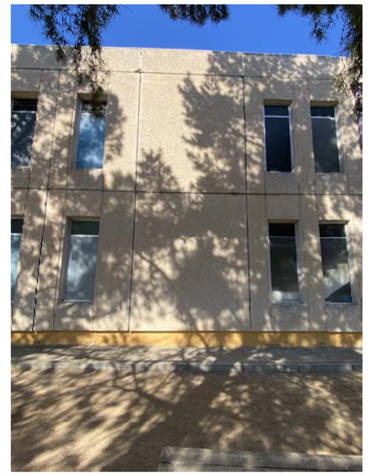
FULL 4 DE 17

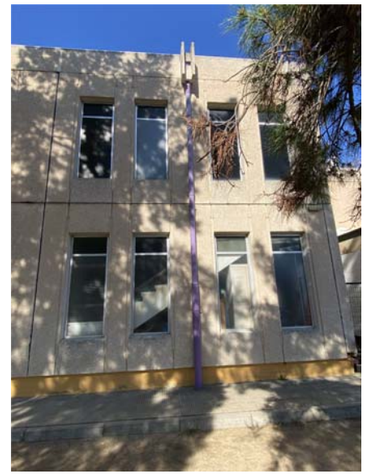


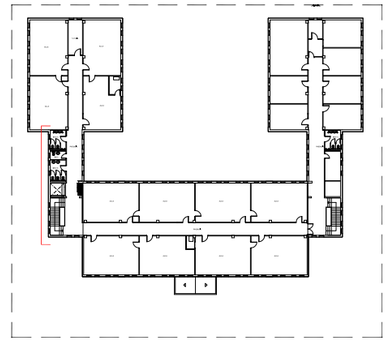
PROPOSTA ALÇAT NORDEST - PATI



ESTA ACTUAL ALÇAT NORDEST - PATI







Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES: A1_1/37.5 A3_1/75 ORIGINALS
0 0,375 0,75 / 0 0,75 1,5 GRÀFIQUES

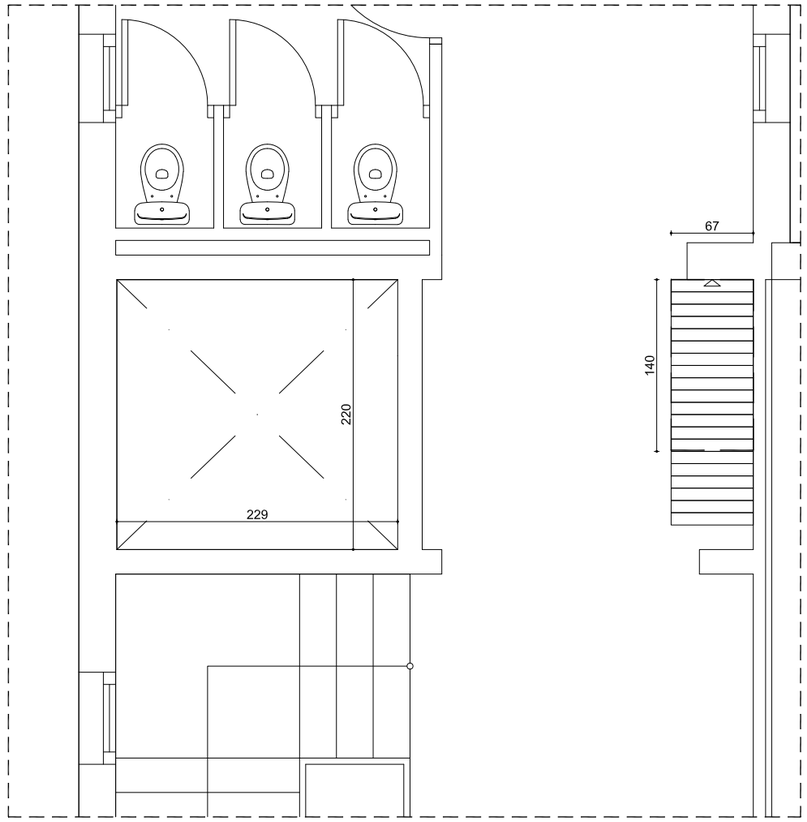
NOM DEL PLÀNOL: ALÇAT NORDEST
ESTAT ACTUAL I PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

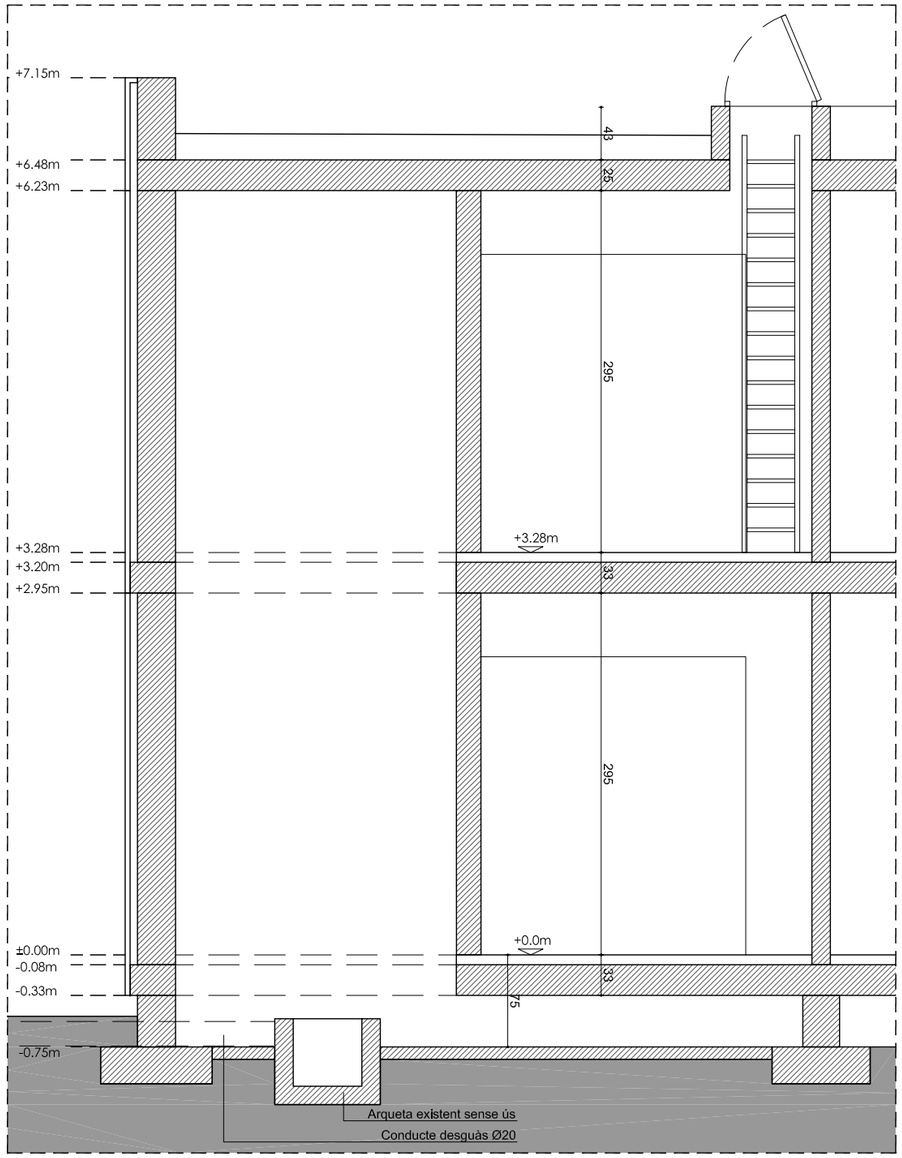
NOM FITXER: 02_portal entrada.dwg

CAPÍTOL

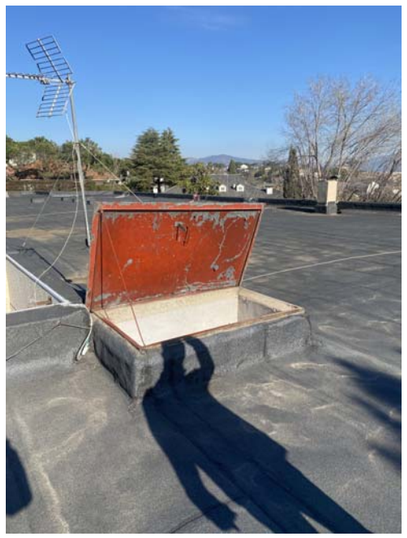
FULL 5 DE 17

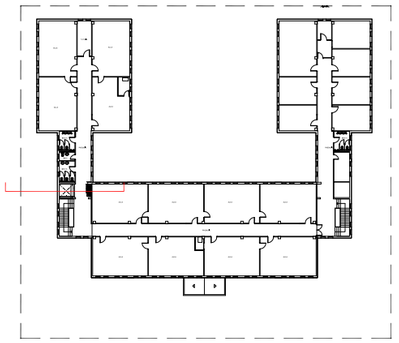


PLANTA PRIMERA



SECCIÓ TRANSVERSAL





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/25
A3_1/50
ORIGINALS
0 0,25 0,5
0 0,5 1
GRÀFIQUES

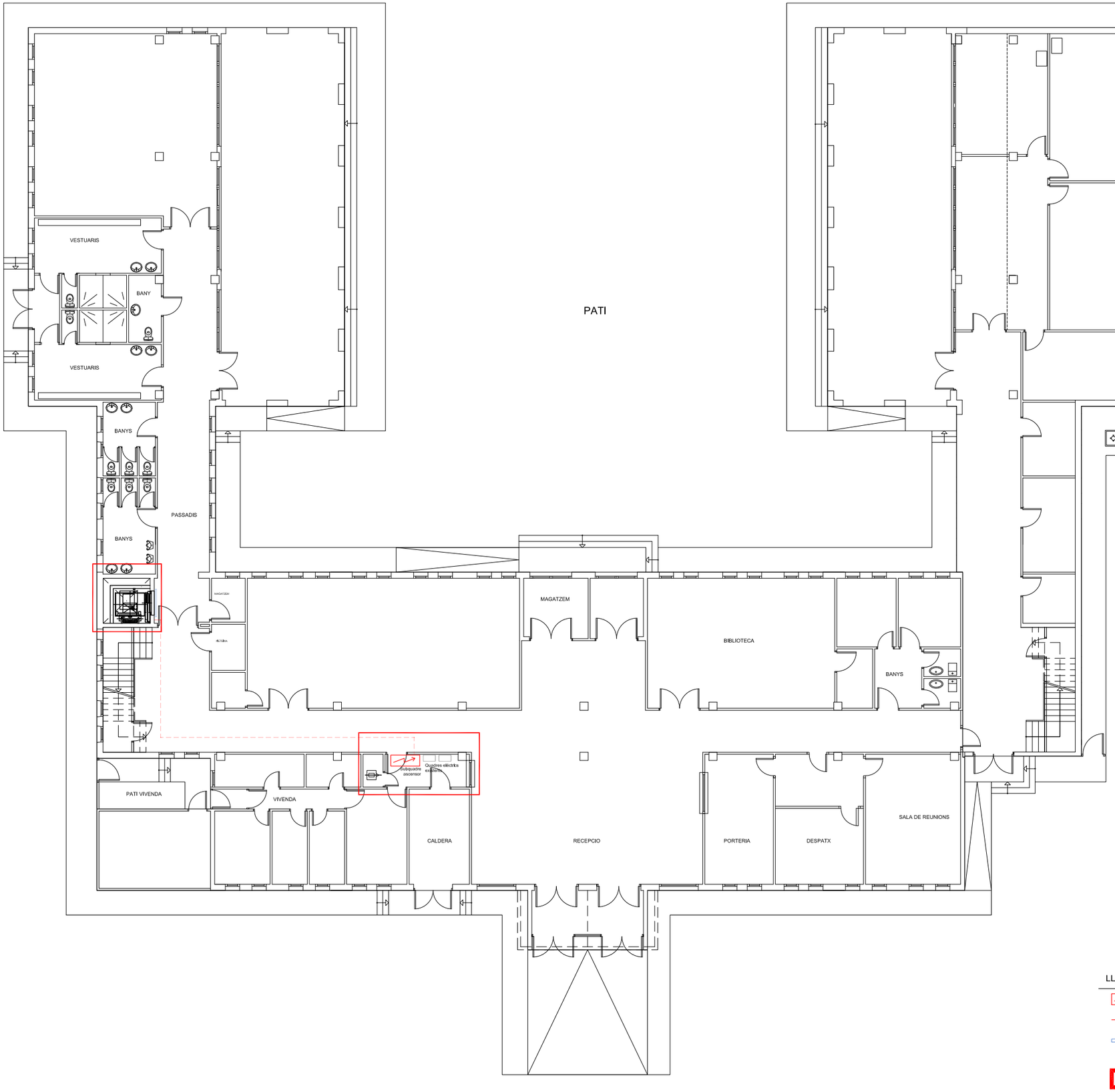
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ TRANSVERSAL
ESTAT ACTUAL

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER:
02_pmbt actual.dwg

CAPÍTOL

FULL 6 DE 17



LLEGENDA:

- Subquadre elèctric ascensor
- Línia elèctrica
- Il·luminació permanent ascensor
- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM – 23522.1

ESCALES: A1_1/75, A3_1/150 — ORIGINALS — GRÀFIQUES (0, 0,75, 1,5 / 0, 1,5, 3)

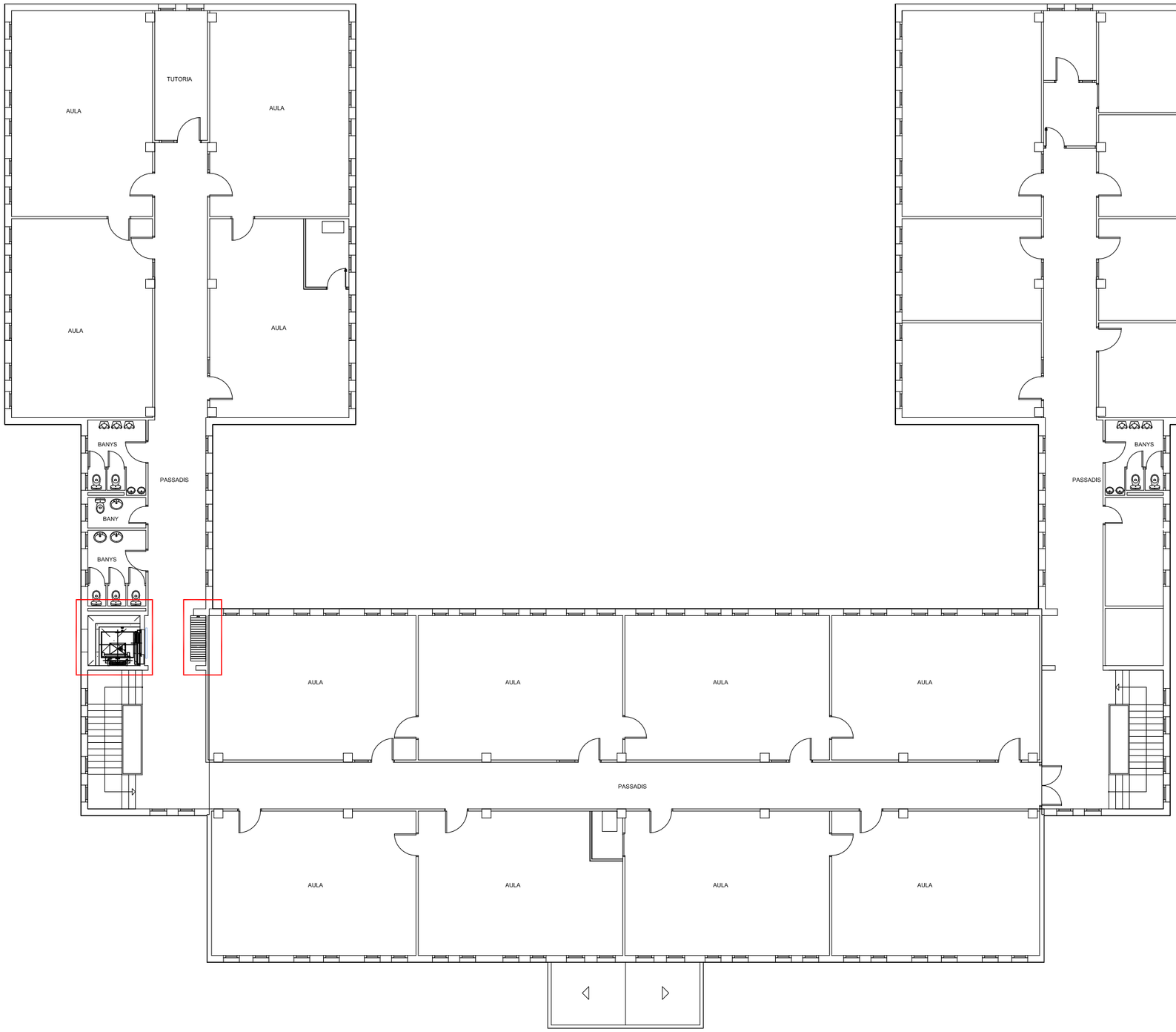
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA BAIXA PROPOSTA

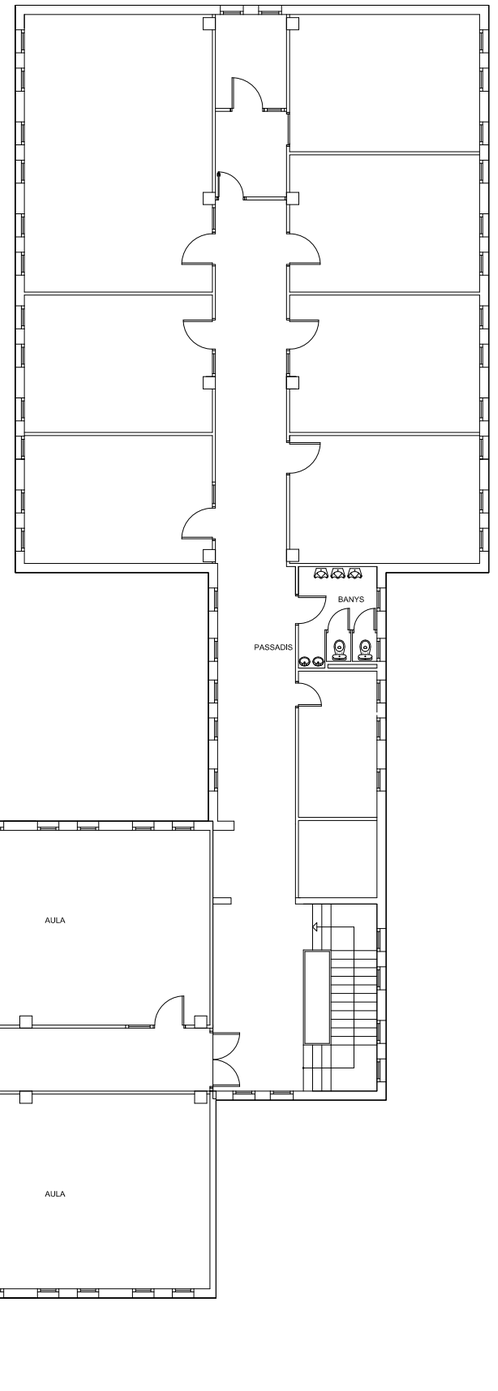
DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER: 03_propostaAvg

CAPÍTOL

FULL 7 DE 17





LLEGENDA:

Il·luminació permanent ascensor

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL·LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

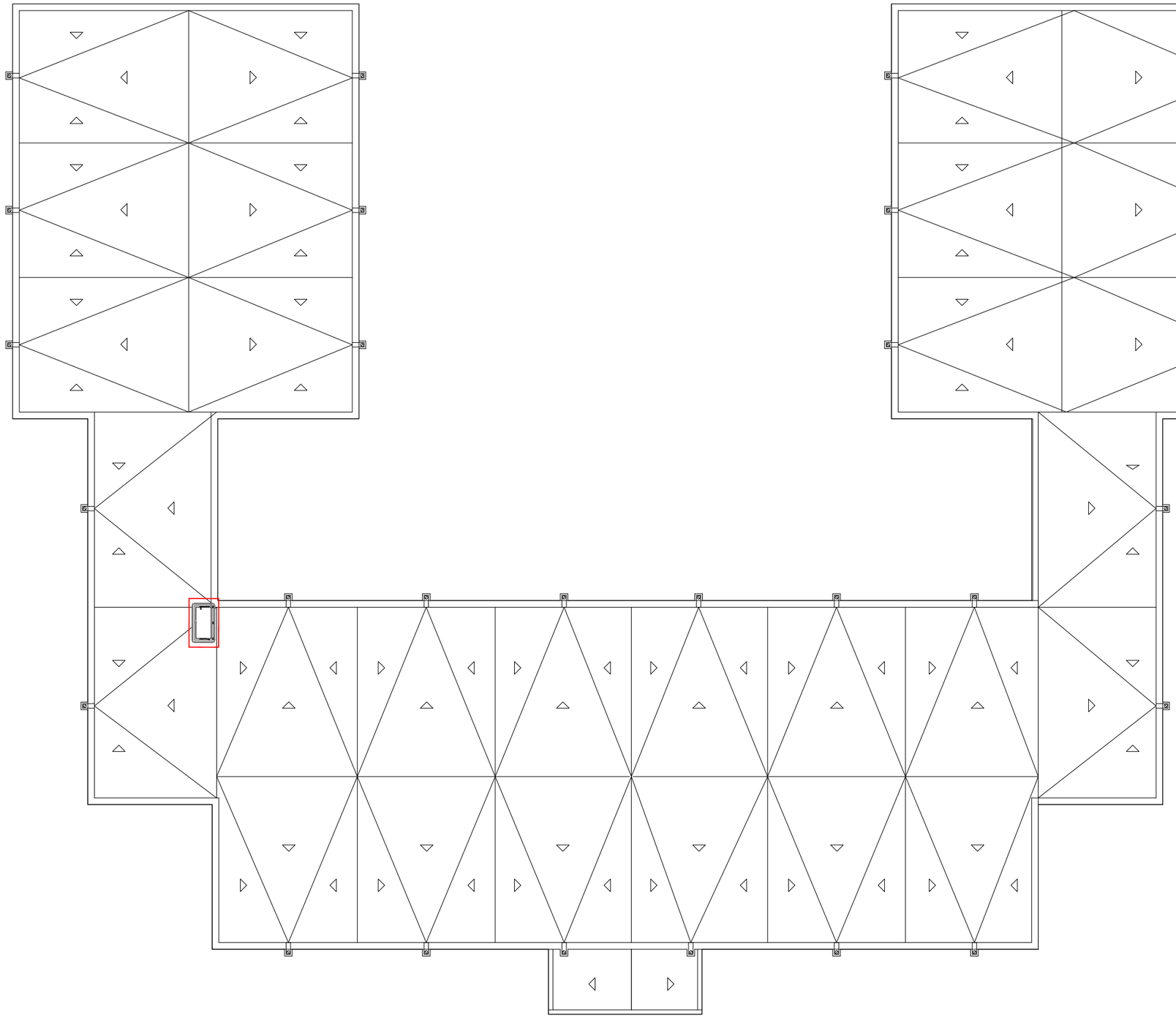
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER:
01_promotadora

CAPÍTOL

FULL 8 DE 17



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU
XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
GRÀFIQUES

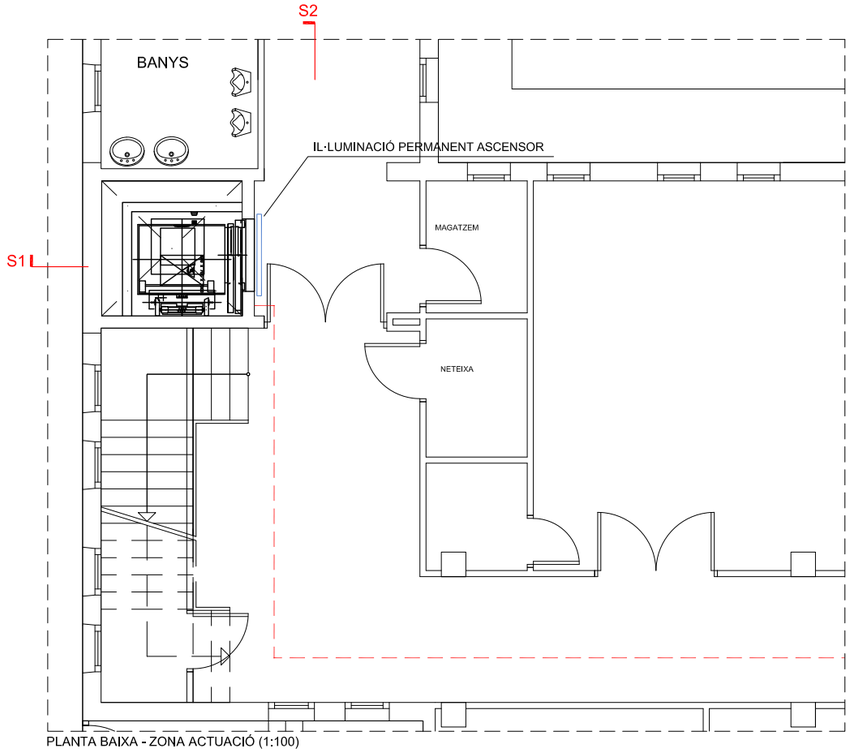
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA COBERTA
PROPOSTA

DATA:
ABRIL 2023

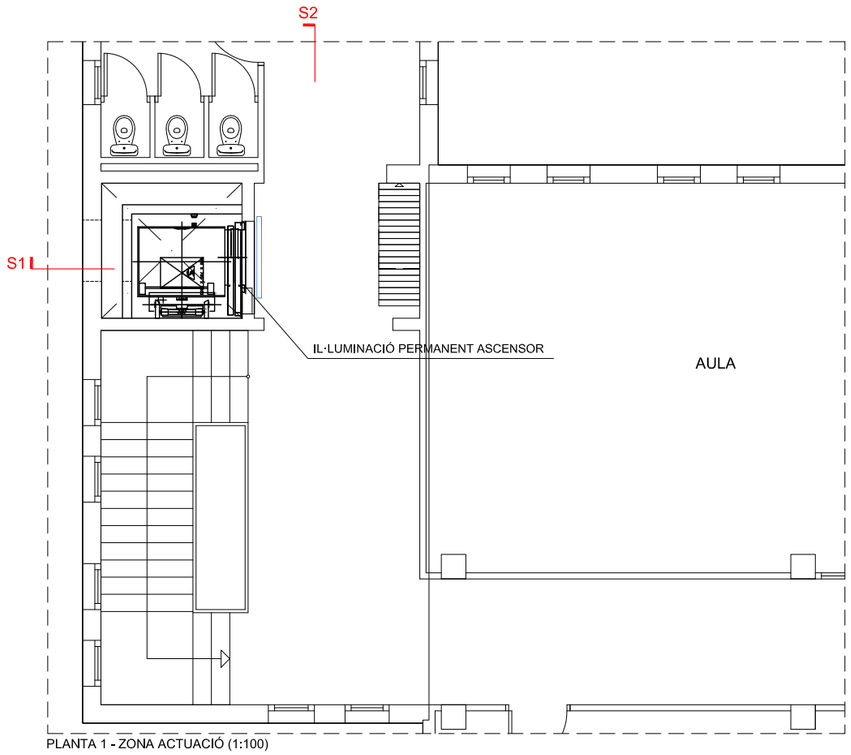
NOM FITXER:

CAPÍTOL

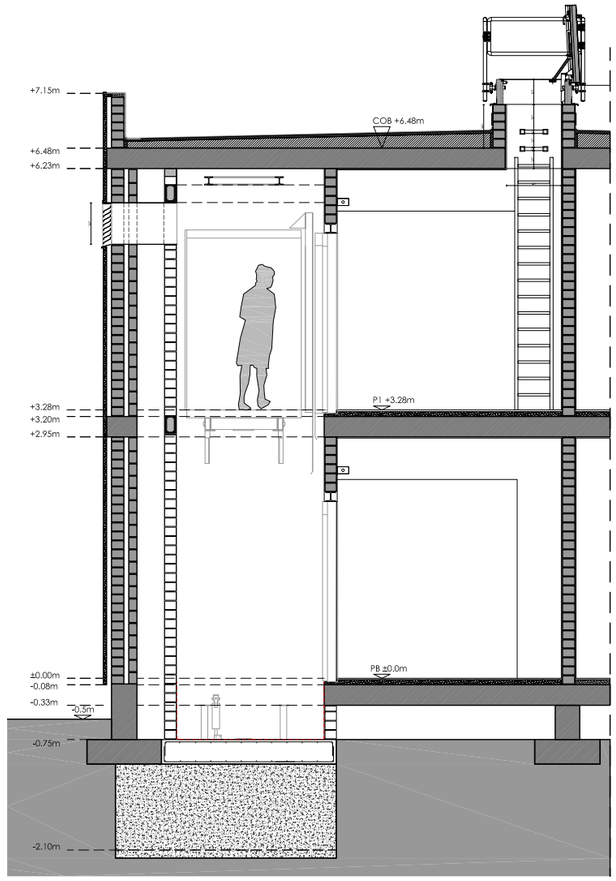
FULL 09 DE 17



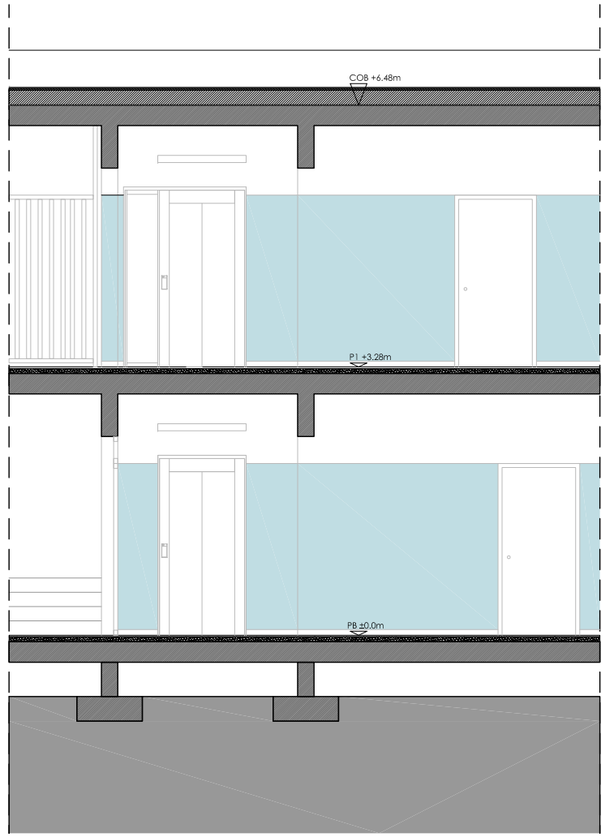
PLANTA BAIXA - ZONA ACTUACIÓ (1:100)



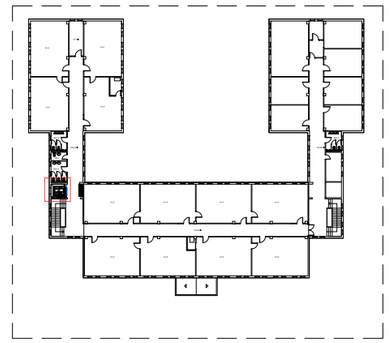
PLANTA 1 - ZONA ACTUACIÓ (1:100)



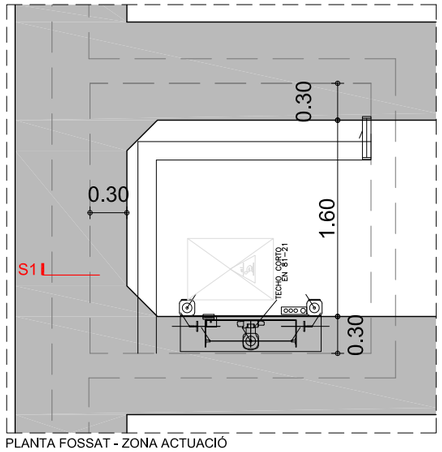
SECCIÓ TRANSVERSAL - S1



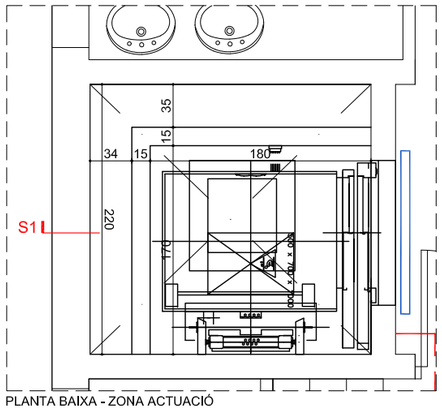
SECCIÓ LONGITUDINAL - S2



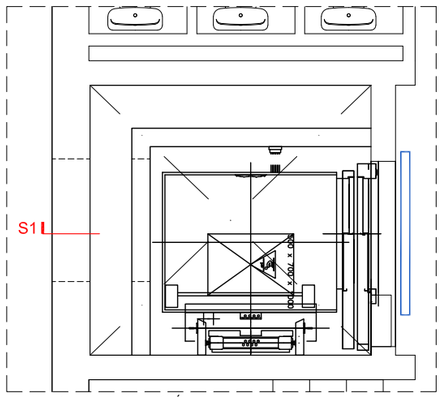
Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR VALERI CONSULTORS	ARQUITECTE NATÀLIA BELLÉS I JUAN	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL RAM 2023 - INSTAL·LACIÓ ASCENSOR ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS	CLAU XMM–23522.1	ESCALES A1_1/25 A3_1/50 ORIGINALS 0 0,25 0,5 0 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS PROPOSTA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: 03_proposta.dwg	CAPÍTOL FULL 10 DE 17



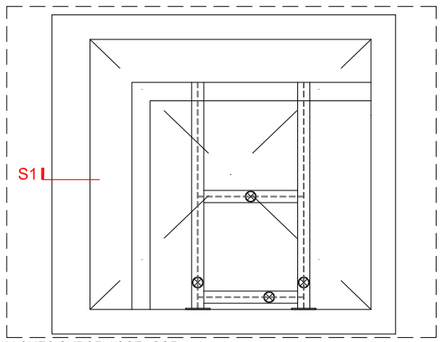
PLANTA FOSSAT - ZONA ACTUACIÓ



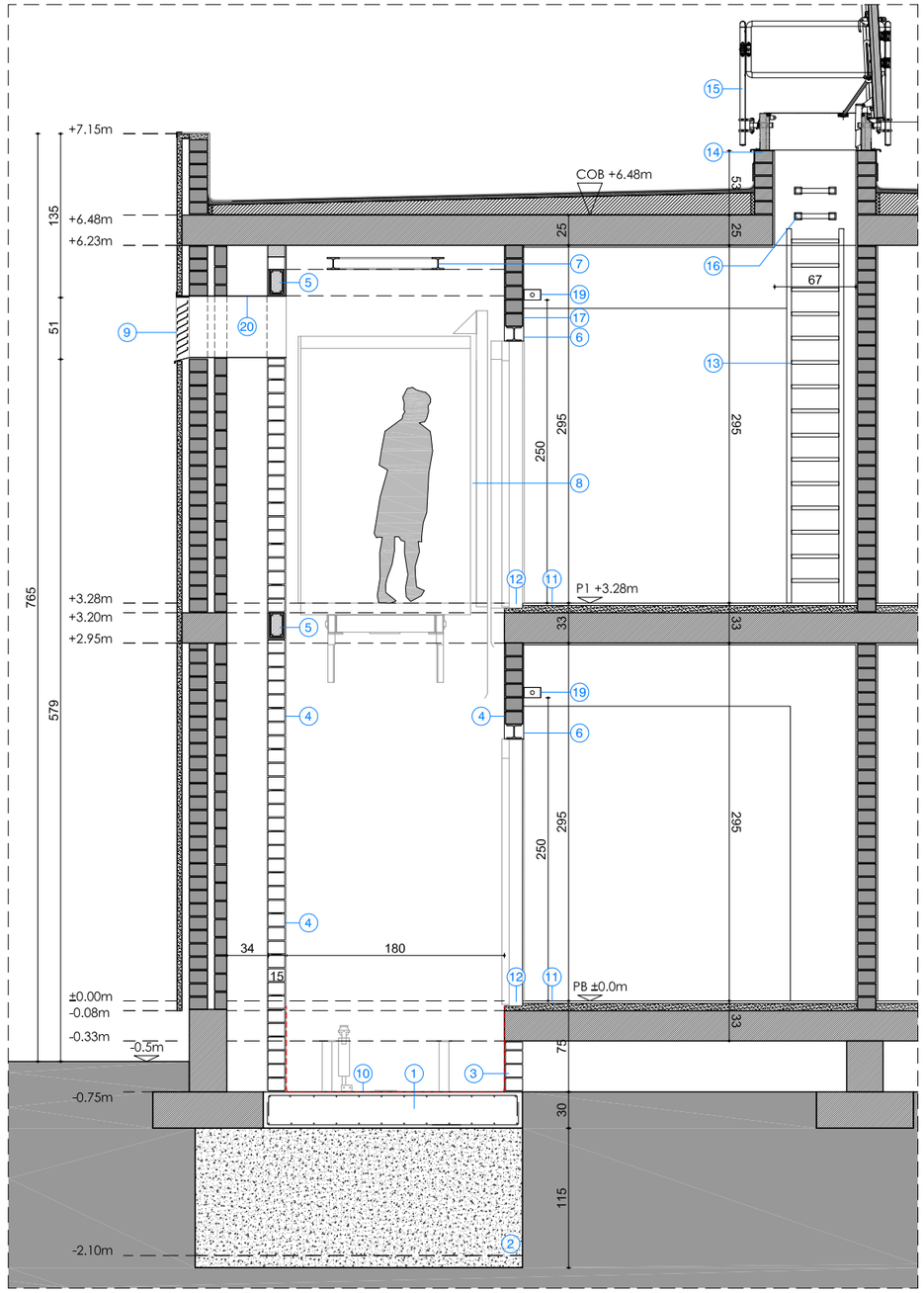
PLANTA BAIXA - ZONA ACTUACIÓ



PLANTA 1 - ZONA ACTUACIÓ



VIGUES SUPOR ASCENSOR



SECCIÓ TRANSVERSAL - S1

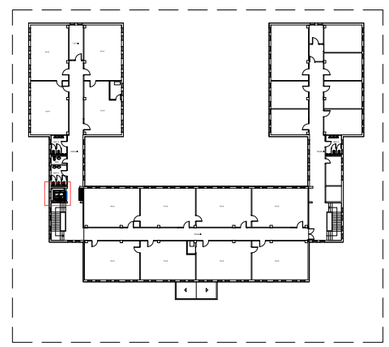
LLEGENDA

1.- Fossat d'ascensor de formigó armat.
2.- Pou de formigó pobre.
3.- Maó calat de 14cm de gruix, reforçat cada 60cm amb armadura murfor.
4.- Arrebossat interior, 1cm de gruix.
5.- Cèrcol ceràmic de secció 200x140mm.
6.- Llinda metàl·lica porta ascensor HEB-120.
7.- Perfils metàlics de suport ascensor HEB-100.
8.- Ascensor elèctric sense sala de màquines, ref. Orona Essentia o equivalent.
9.- Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z
10 - Cubeta de protecció d'acer inox. de 1,5mm de gruix.
11.- Paviment interior existent de terratzo llis de gra micrograa de 40x40x4cm,sobre capa de sorra de 2cm de gruix i morter 2cm.
12.- Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques.
13.- Nova escala escamotejable d'accés a coberta de la casa FAKRO o equivalent
14.- Trapa d'accés a coberta de la casa BILCO o equivalent
15.- Barana de protecció de la casa BILCO o equivalent
16.- Graons per arribar a l'alçada de la coberta formades per grapes Formats per 2 grapes: Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem.
17.- Enguixat i pintat mateix color resta passadís
18.- Sòcol igual a l'existent
19.- Il·luminació permanent ascensor
20.- Conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips.

ESCALA ESCAMOTEJABLE

TRAPA ACCÉS COBERTA

BARANA DE PROTECCIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL·LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

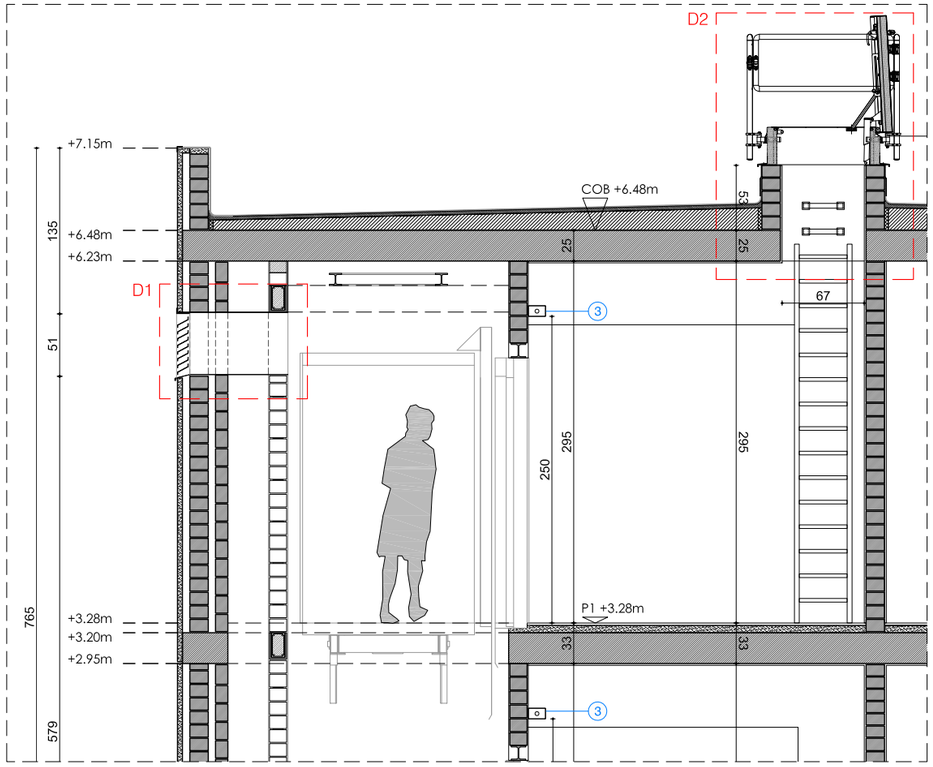
CLAU: XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/25
A3_1/50
ORIGINALS
0 0.25 0.5
0 0.5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ CONSTRUCTIVA
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023
NOM FITXER: 01_proposta.dwg

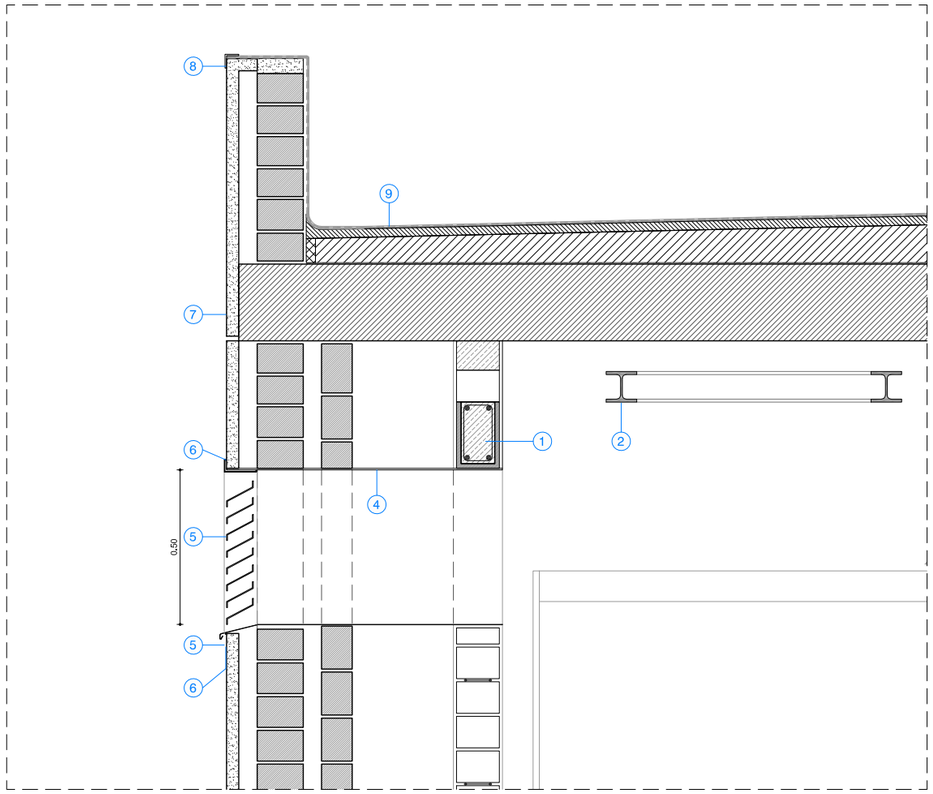
CAPÍTOL
FULL 11 DE 17



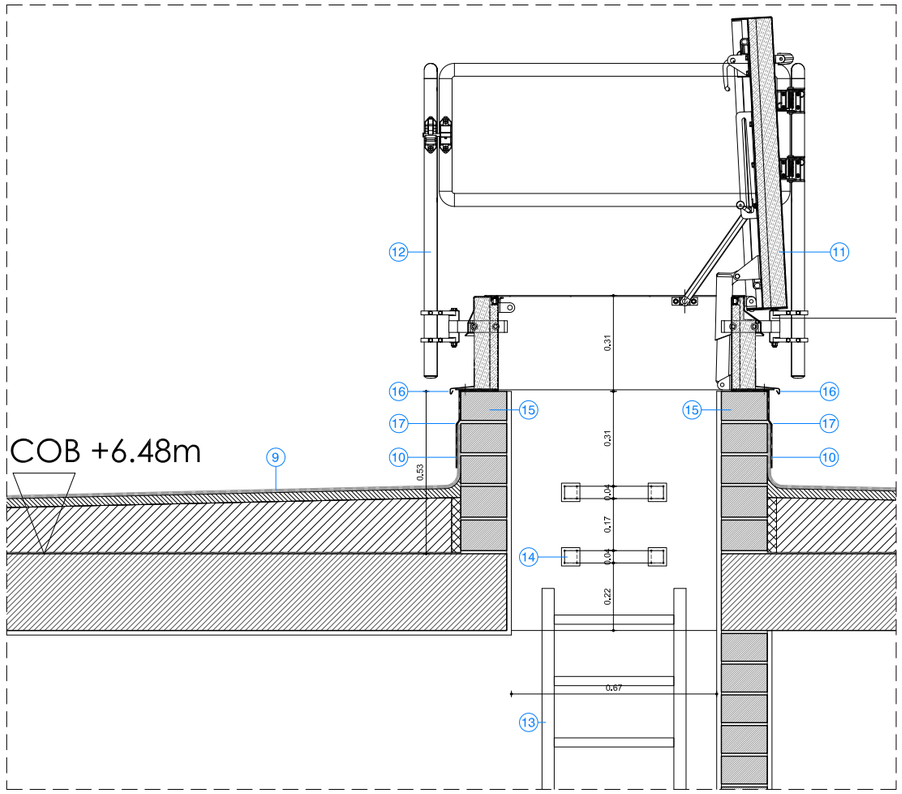
SECCIÓ TRANSVERSAL - S1

LLEGENDA

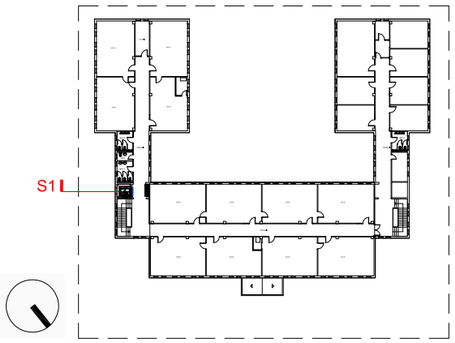
1.- Cèrcol ceràmic de secció 200x140mm.
2.- Perfils metàlics de suport ascensor HEB-100.
3.- Il·luminació permanent ascensor.
4.- Conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips
5.- Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z
6.- Segellat de marc perimetral amb cordó de silicona continu.
7.- Prefabricat. Acabat de façana existent
8.- Perfil en L de coronament de façana.
9.- Làmina impermeabilitzant autoprotegida existent.
10.- Làmina impermeable
11.- Trapa d'accés a coberta de la casa BILCO o equivakent
12.- Barana de protecció de la casa BILCO o equivalent
13.- Nova escala escamotejable d'accés a coberta de la casa FAKRO o equivalent
14.- Graons per arribar a l'alçada de la coberta formades per grapes Formats per 2 grapes: Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem.
15.- Formació d'ampit de coberta per la col·locació de la nova trapa
16.- Xapa en L d'acer galvanitzat en calent, e. 1.2mm, amb formació de goteró per la protecció del marc perimetral de la trapa
17.- Làmina impermeabilitzant autoprotegida solapada per damunt de la làmina existent



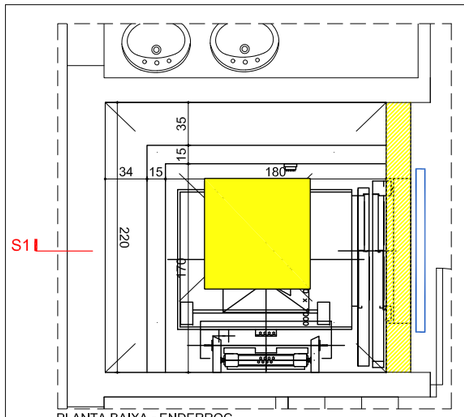
DETALL - D1 (1:20)



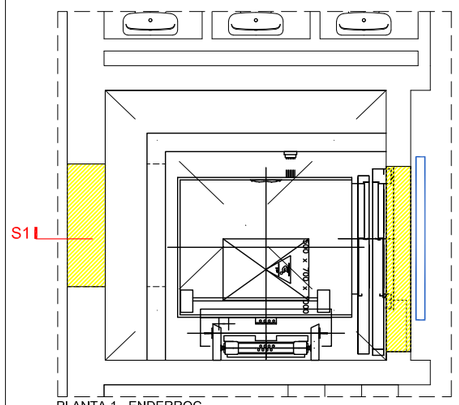
DETALL - D2 (1:20)



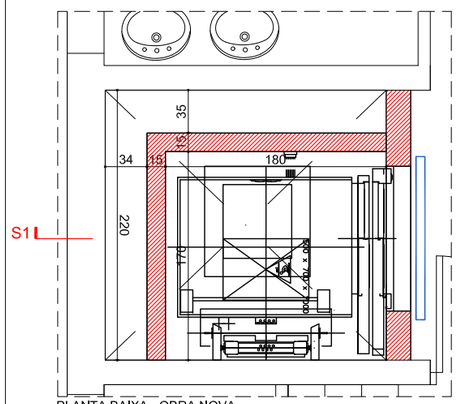
Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR VALERI CONSULTORS	ARQUITECTE NATÀLIA BELLÉS I JUAN	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS	CLAU XMM–23522.1	ESCALES A1_1/25 A3_1/50 ORIGINALS 0 0,25 0,5 0 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ CONSTRUCTIVA. DETALLS PROPOSTA	DATA: ABRIL 2023 NOM FITXER: S1_proposta.dwg	CAPÍTOL FULL 12 DE 17



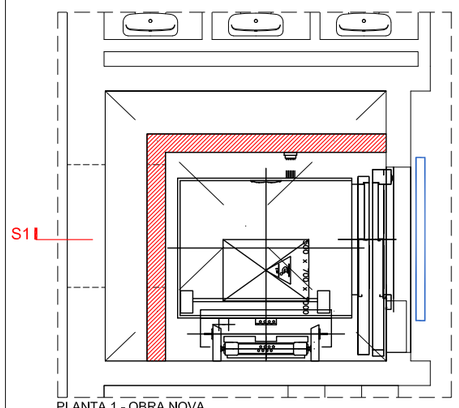
PLANTA BAIXA - ENDERROC



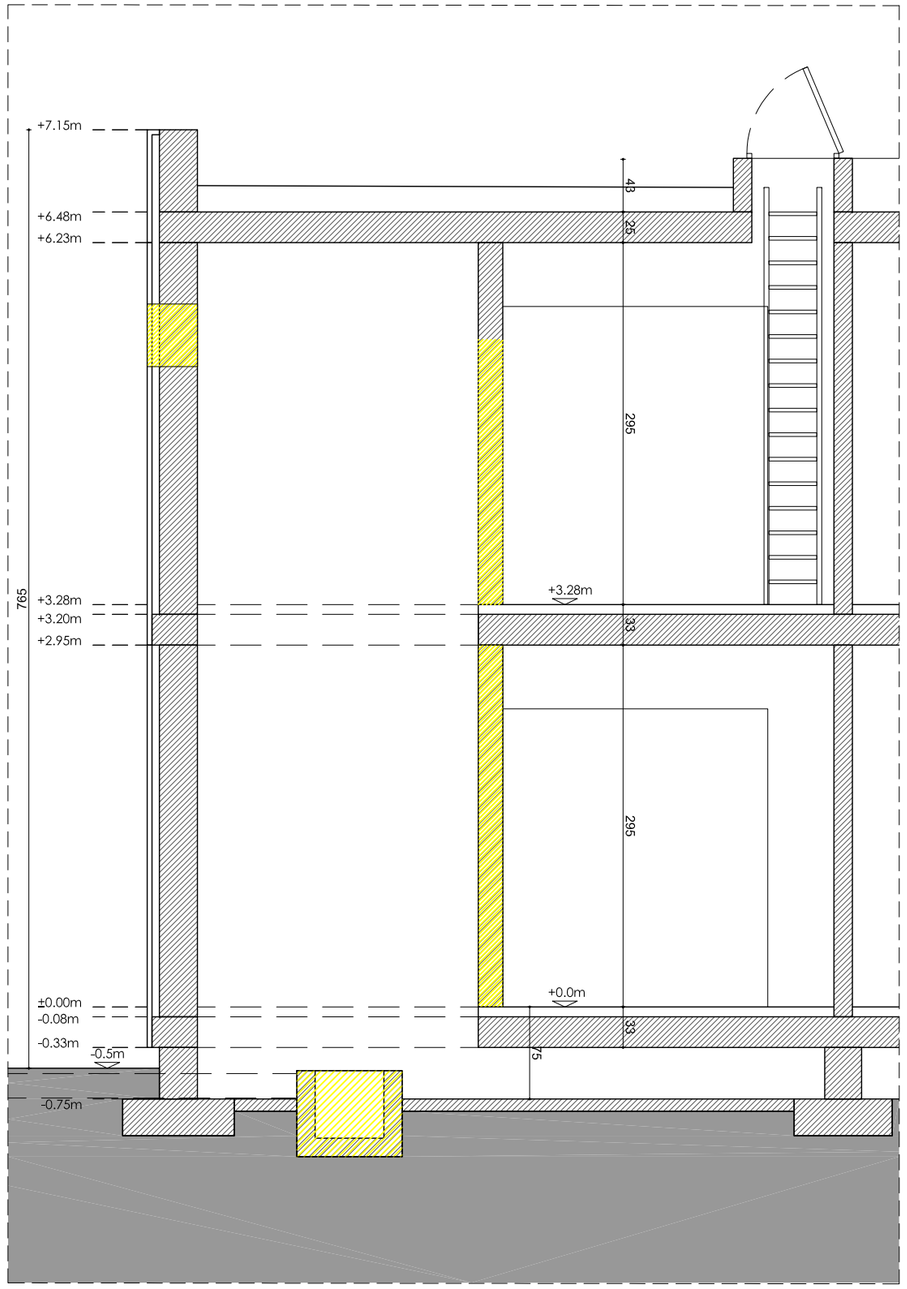
PLANTA 1 - ENDERROC



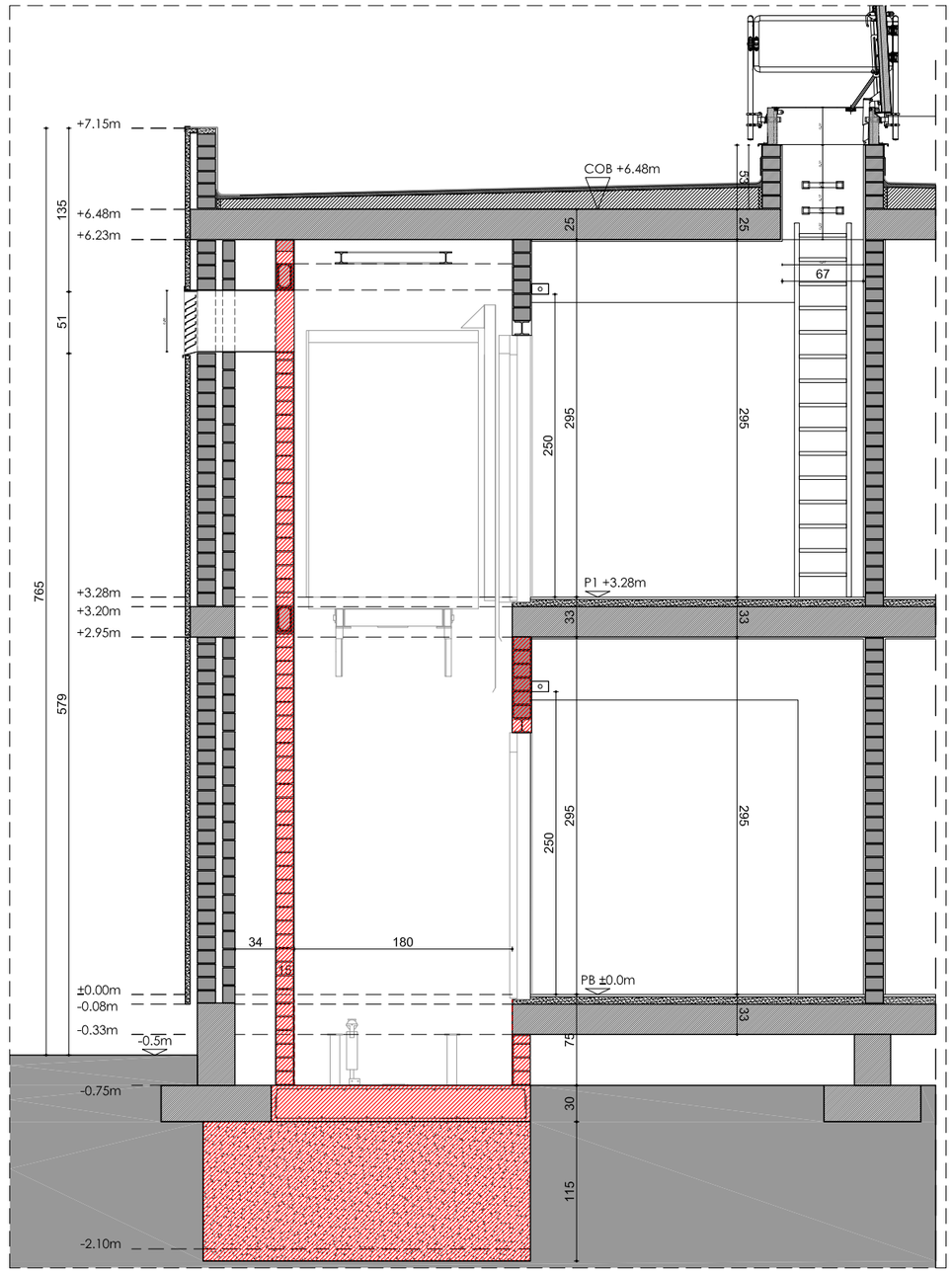
PLANTA BAIXA - OBRA NOVA



PLANTA 1 - OBRA NOVA



SECCIÓ TRANSVERSAL - ESTAT ACTUAL

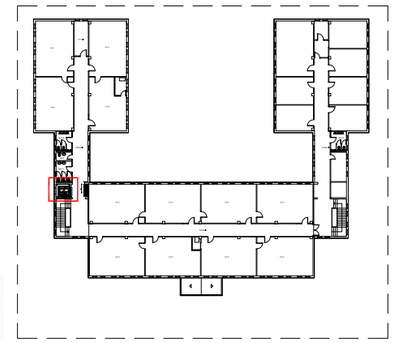


SECCIÓ TRANSVERSAL - PROPOSTA

EXISTENT

ENDERROC

OBRA NOVA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM–23522.1

ESCALES: A1_1/25 · A3_1/50 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

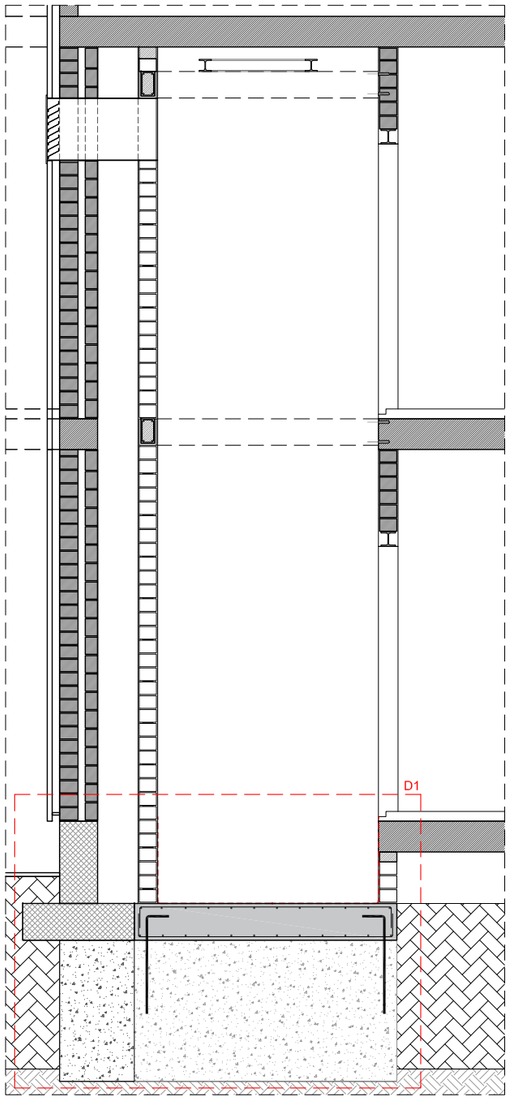
NOM DEL PLÀNOL:
DETALL ASCENSOR
ENDERROC / OBRA NOVA

DATA: ABRIL 2023

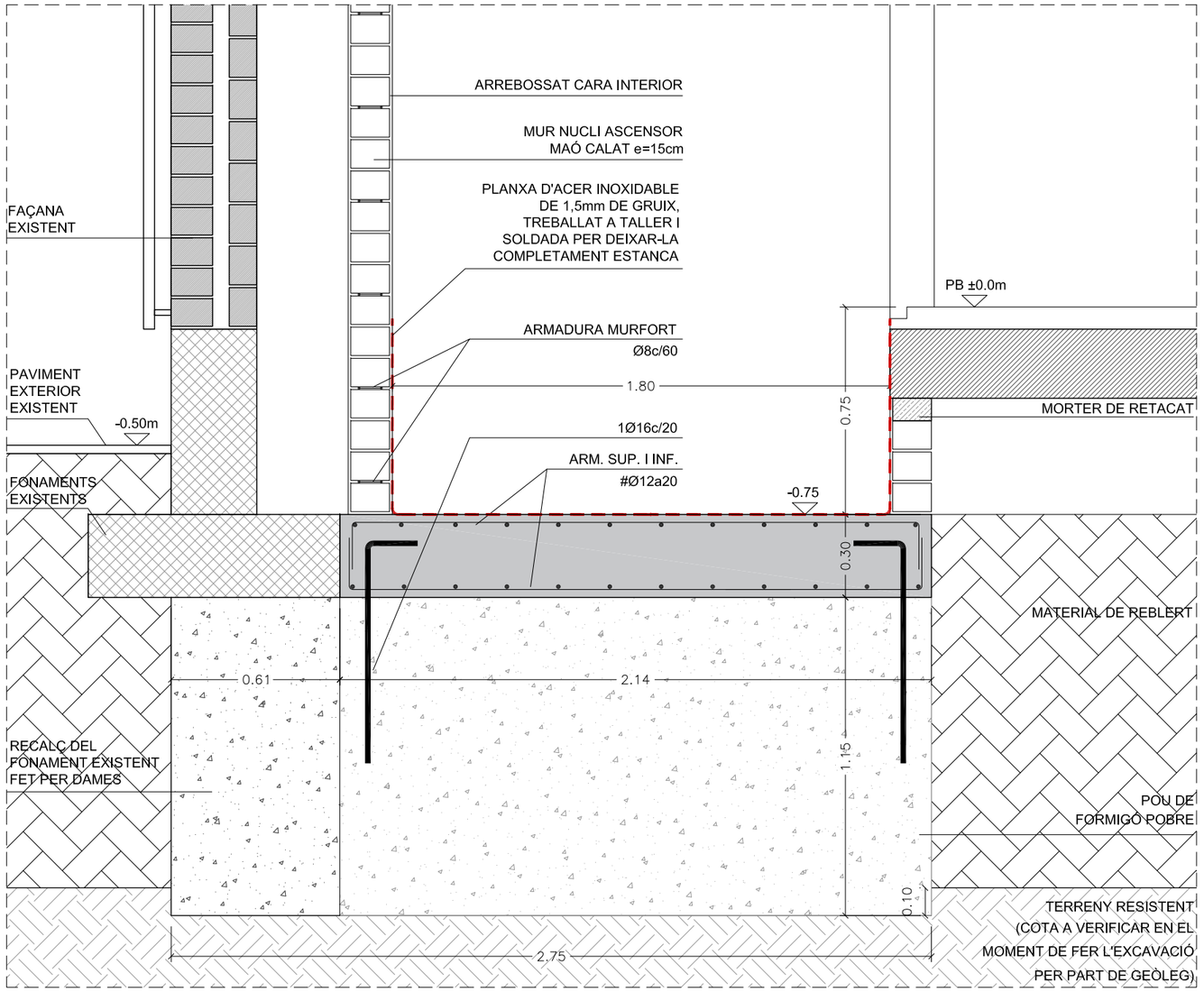
NOM FITXER: 01_propostadwg

CAPÍTOL

FULL 13 DE 17

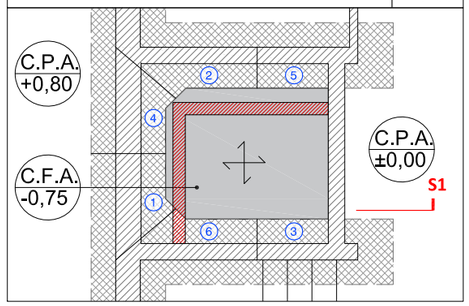


SECCIÓ TRANSVERSAL



DETALL D1

PLANTA FONAMENTS - ESTRUCTURA E:1/100



LLEGENDA

	Parets I forjats existents recInte
	Nova paret d'obra ceràmica del nucli d'ascensor e=15cm
	Llosa de fonament de fossat d'ascensor e=30cm
C.F.A. xx.xx	Nivell de formigó acabat
C.P.A. xx.xx	Nivell de paviment acabat
	Planxa d'acer inoxidable de 1,5mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca.
	Fonaments existents
1	La numeració indica l'ordre d'execució dels recalços dels fonaments de les parets de càrrega existents al voltant del nou fossat de l'ascensor

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER CORRUGAT

NIVELL NORMAL	PRODUCTES CERTIFICATS
LÍMIT MÀXIM DE LOT D'UN MATEIX SUBMINISTRE, DESIGNACIÓ I SÈRIE.	
ASSAIGS	Nº DE PROVETES
- COMPROVACIÓ DE LA SECCIÓ EQUIVALENT. ☒ - COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DEL CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA. - ASSAIGS DE DOBLEGAT-DESDOBLEGAT	2 PER LOT
- LÍMIT ELÀSTIC. ☒ - CÀRREGA DE TRENCAMENT. - ALLARGAMENT.	2 VEGADES DURANT L'OBRA, 1 PROVETA PER CADA: DIÀMETRE TIPUS D'ACER SUBMINISTRADOR
☒ - MALLES ELECTROSOLDADES	2 VEGADES DURANT L'OBRA 2 ASSAIGS PER A CADA DIÀMETRE UTILITZAT.
☐ - ASSAIG DE SOLDABILITAT. NOMÉS CAS DE FER-SE CAVALCAMENT PER SOLDADURA	

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER LAMINAT

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN DE PORTAR INSCRITES LES INICIALS DE LA FÀBRICA.

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN D'ESPECIFICAR EL TIPUS D'ACER DE QUÈ ES COMPOSEN.

ES SOL·LICITEN ELS CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES AL SUBMINISTRADOR, TANT DEL PRODUCTE ACABAT COM DE LA COLADA.

PARAL·LELAMENT ES REALITZARAN ELS SEGÜENTS ASSAIGS:

- RESISTÈNCIA
- ANÀLISI QUÍMIC

MOSTREIG DEL 25% PER LOT DE SUBMINISTRE

CONTROL SOLDADURA

ES REALITZARAN LES SEGÜENTS COMPROVACIONS:

- INSPECCIÓ VISUAL — MOSTREIG: 100%
- ASSAIG AMB LIQUIDS PENETRANTS — MOSTREIG: 20%

CONTROL DEL FORMIGÓ

MÒDULS	REDUÏT	☐
	CONTROL TOTAL (100 PER 100)	☐
	CONTROL ESTADÍSTIC	☒

CONTROL DE CONSISTÈNCIA

MÈTODES: CON D'ABRAMS

ASSAIGS: 1 A L'INICI DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

2 A LA MEITAT DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

ASSENTAMENT ADMISIBLE
MITJANA ARITMÈTICA DELS ASSAIGS A MEITAT D'ABOCAMENT DINS L'INTERVAL

SECA _____ 0-2cm
PLÀSTICA_____ 2-6cm
TOVA _____ 5-10cm
FLUÏDA_____ 8-17cm

CONTROL DE RESISTÈNCIA

LÍMIT MÀXIM DE LOT	A CADA PLANTA 100 m³
CONTROL DE PASTADES PER LOT	2 (MÍNIM)
TIPUS DE PROVETA	CILÍNDRICA (15x30cm)

TRENCAMENT DE PROVETES	DIES	RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ
DUES UNITATS	7	16,5 N/mm²
DUES UNITATS	28	25 N/mm²
DUES UNITATS	RESERVA	-

CONTROL DE DURABILITAT

☒ CONTROL DE LA RELACIÓ A/C
☒ CONTINGUT DE CIMENT SEGONS PROJECTE.
☐ CONTROL DE LA PROFUNDITAT DE PENETRACIÓ DE L'AIGUA D'ACORD AMB UNE 83309/90EX
CLASSES III I IV O AMB CLASSES ESPECIFIQUES D'EXPOSICIÓ

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ DE LLOSA I POU DE SUPORT

		HA-25/T/20/XC1
RESIST. CARAC. 28 DIES		25 N/mm²
CONSISTÈNCIA		TOVA
MIDA MÀX. ÀRIDS		20mm
AMBIENT		XC1
RECOBRIMENT ARMAT		50mm SUP. I INF. 70mm LATERAL CONTRA TERRENY
CIMENT	TIPUS	CEM I 32,5
	CONTINGUT MÍN.	275 Kg/m³
	MÀXIMA RELACIÓ A/C	0,60
ADITIUS	NO CONTEMPLATS. NOMÉS S'ADMETRAN AMB L'APROVACIÓ EXPLÍCITA DE LA D.F.	
ELEMENTS		SABATES, RIOSTRES I LLOSES

ACER

ELEMENTS	BARRES CORRUGADES
TIPOLOGIA	B 500 S
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	MALLES ELECTROSOLDADES
TIPOLOGIA	B 500 T
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	LAMINAT
TIPOLOGIA	S-275-JR
LÍMIT ELÀSTIC	275 N/mm²

SOLAPAMENTS SEGONS CODI ESTRUCTURAL
L'ACER CORRUGAT HAURÀ DE PORTAR EL SEGELL AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ

MÒDULS	NIVELL REDUÏT	☐
	NIVELL NORMAL	☒
	NIVELL INTENS	☐
LÍMIT MÀXIM DE LOT		A CADA PLANTA
NÚMERO D'INSPECCIONS PER LOT		2

COEFICIENTS MAJORACIÓ ACCIONS	
TIPUS D'ACCIÓ	NIVELL DE CONTROL NORMAL
PERMANENTS	1,35
PERMANENTS NO CONSTANTS	1,5
VARIABLES	1,5

LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT

TAULA LONGITUDS D'ANCORATGE(cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Lbl (45ºa90º)	20	25	30	35	40	40	60	95	155	240
Lbll (Resta)	25	30	40	45	55	60	85	135	215	340

NOTES:
-LBL: BARRES QUE FORMEN ENTRE 45º I 90º AMB L'HORITZONTAL.
-LBLL: LA RESTA DE BARRES.
-EN CAS D'EFECTES DINÀMICS S'AUGMENTARAN EN 10Ø LES LONGITUDS D'ANCORATGE.
-GRUP DE BARRES: 2 BARRES - 1,3LB.
3 BARRES - 1,4LB
4 BARRES - 1,6LB
- TOTES LES ARMADURES (PRINCIPALS, DE REPARTIMENT, DE CREUETA, ETC) QUE ARRIBEN A LES BIGUES DE VORA O CERCOL ACABARAN AMB EL COLZE O PATILLA DE L=25 CM.
- LES ARMADURES SUPERIORS SE SOLAPAN EN EL CENTRE DEL TRAM MENTRE QUE PER A LES INFERIORS SERÀ SOBRE LES LÍNIES DE PILAR.

TAULA LONGITUDS SOLAPAMENT (cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Ls	30	40	50	60	70	80	100	130	160	200

COL.LOCACIÓ DE SEPARADORS

ELS SEPARADORS SERAN DEL TIPUS DE RODA O TAC DE PLÀSTIC.

-EN SABATES.
ELS ENGRAELLATS INFERIORS D'ARMADURES S'HAN D'AGUANTAR EN SEPARADORS ACOBLATS EN L'ARMADURA INFERIOR COL.LOCATS A DISTÀNCIES MÀXIMES DE 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LA BARRA, SENSE SOBREPASSAR ELS 1.000 mm.

-EN MURS.
A CADA MALLA ES COL.LOCARAN SEPARADORS EN XARXA ORTOGONAL AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA, SENSE SOBREPASSAR ELS 500 mm. ELS SEPARADORS D'ARMADURES DE CARES OPOSADES ES COL.LOCARAN A LA MATEIXA ALTURA. LA SEPARACIÓ ENTRE ENGRAELLATS D'AMBDUES CARES ES GARANTIRÀ MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE * PEUS D'ÀNEC" AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 1.000 mm.

-EN TRAVES I JASSERES.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 1.000 mm. EN EL SENTIT LONGITUDINAL DE LES PECES, AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER VANO. EN ELS EXTREMS ENCOFRATS I EN ELS LATERALS TAMBÉ CALDRÀ COL.LOCAR SEPARADORS.

-EN PILARS.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 100 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA PRINCIPAL, SENSE SOBREPASSAR ELS 2.000mm AL LLARG DE LA PEÇA I AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER PEÇA O TRAM.

TENSIÓ ADMISSIBLE CONSIDERADA EN CÀLCUL

	TIPUS DE TERRENY	Qadm(SABATA AÏLLADA)
UNITAT R	REBLIMENT / TERRES VEGETALS	-
UNITAT A	SORRES I ARGILES	4 Kg/cm²

NOTA: FACTOR DE SEGURETAT 3 INCLÒS

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

CAPA	COHESIÓ Kg/cm2	DENSITAT Tn/m3	ANGLE DE FREGAMENT INTERN
UNITAT R REBLIMENT	-	-	-
UNITAT T1 SORRES I ARGILES	0,00	1,80	30°

NOTES

TOTES LES COTES O INDICACIONS SERAN COMPROVADES EN OBRA, LES CONTRADICCIONS OBSERVADES AMB ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA SERAN ACORDADES AMB LA D.F. ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

S'INTENTARÀ COL.LOCAR EN LA CAPA SUPERIOR D'ARMAT DE NEGATIUS EL DE MAJOR DIÀMETRE.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

ESCALES
A1_1/10
A3_1/20
ORIGINALS
0 0.1 0.25
0 0.2 0.5
GRÀFIQUES

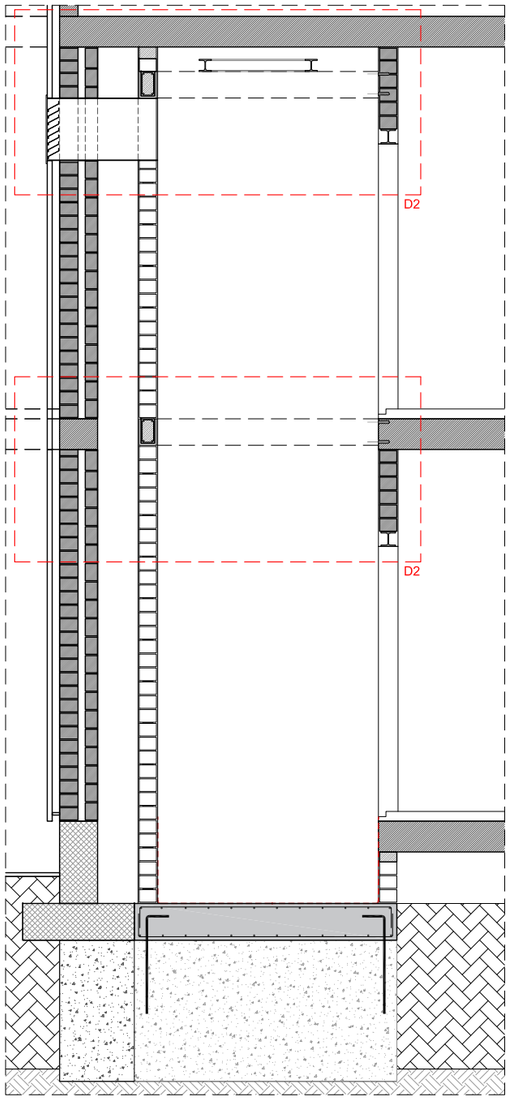
NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTACIÓ ASCENSOR
ESTRUCTURA

DATA: JUNY 2023

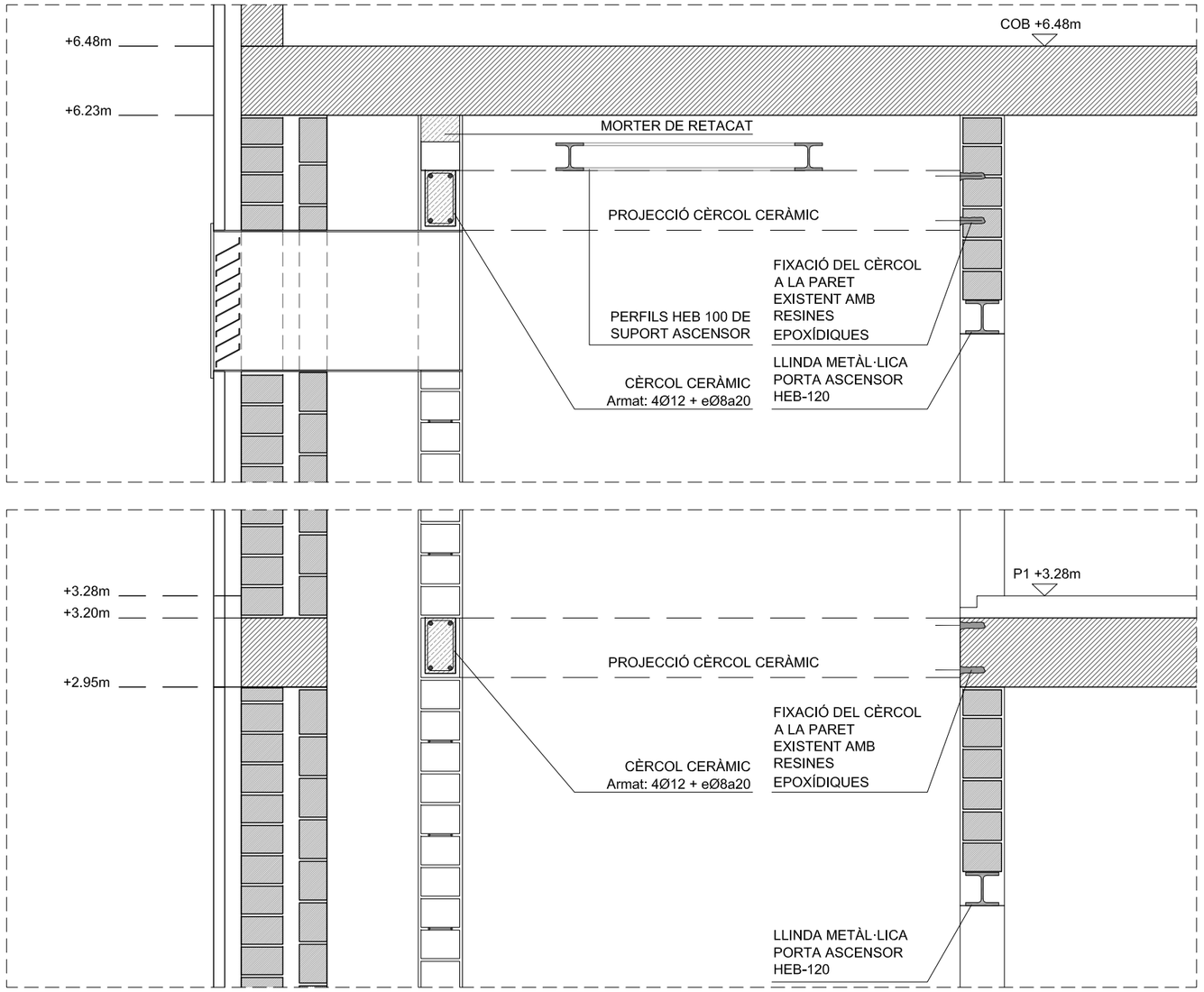
CAPÍTOL

NOM FITXER: 04_estructures.dwg

FULL 14 DE 17

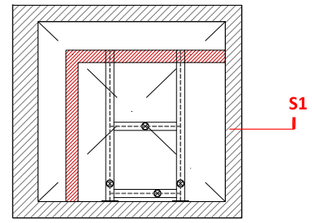


SECCIÓ TRANSVERSAL



DETALL D2

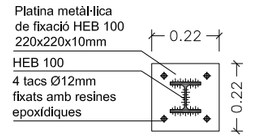
PLANTA PERFILS DE SUPORT ASCENSOR — E:1/75



LLEGENDA

- Paret existent recinte
- Nova paret d'obra ceràmica del nucli d'ascensor e=15cm
- Perfils HEB 100
- Ubicació ganxos de suport ascensor

DETALL DE LA PLATINA DE FIXACIÓ DELS PERFILS HEB 100 A LA PARET EXISTENT — E:1/20



CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER CORRUGAT

NIVELL NORMAL	PRODUCTES CERTIFICATS
LÍMIT MÀXIM DE LOT D'UN MATEIX SUBMINISTRE, DESIGNACIÓ I SÈRIE.	
ASSAIGS	Nº DE PROVETES
- COMPROVACIÓ DE LA SECCIÓ EQUIVALENT. ☒ - COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DEL CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA. - ASSAIGS DE DOBLEGAT-DESDOBLEGAT	2 PER LOT
- LÍMIT ELÀSTIC. ☒ - CÀRREGA DE TRENCAMENT. - ALLARGAMENT.	2 VEGADES DURANT L'OBRA. 1 PROVETA PER CADA: DIÀMETRE TIPUS D'ACER SUBMINISTRADOR
☒ - MALLES ELECTROSOLDADES	2 VEGADES DURANT L'OBRA 2 ASSAIGS PER A CADA DIÀMETRE UTILITZAT.
☐ - ASSAIG DE SOLDABILITAT. NOMÉS CAS DE FER-SE CAVALCAMENT PER SOLDADURA	

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER LAMINAT

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN DE PORTAR INSCRITES LES INICIALS DE LA FÀBRICA.

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN D'ESPECIFICAR EL TIPUS D'ACER DE QUÈ ES COMPOSEN.

ES SOL·LICITEN ELS CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES AL SUBMINISTRADOR, TANT DEL PRODUCTE ACABAT COM DE LA COLADA.

PARAL·LELAMENT ES REALITZARAN ELS SEGÜENTS ASSAIGS:

- RESISTÈNCIA
- ANÀLISI QUÍMIC

MOSTREIG DEL 25% PER LOT DE SUBMINISTRE

CONTROL SOLDADURA

ES REALITZARAN LES SEGÜENTS COMPROVACIONS:

- INSPECCIÓ VISUAL — MOSTREIG: 100%
- ASSAIG AMB LIQUIDS PENETRANTS — MOSTREIG: 20%

CONTROL DEL FORMIGÓ

MÒDULS	REDUÏT	☐
	CONTROL TOTAL (100 PER 100)	☐
	CONTROL ESTADÍSTIC	☒

CONTROL DE CONSISTÈNCIA

MÈTODES: CON D'ABRAMS

ASSAIGS: 1 A L'INICI DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

2 A LA MEITAT DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

ASSENTAMENT ADMISIBLE
MITJANA ARITMÈTICA DELS ASSAIGS A MEITAT D'ABOCAMENT DINS L'INTERVAL

SECA _____ 0-2cm
PLÀSTICA_____ 2-6cm
TOVA _____ 5-10cm
FLUÏDA_____ 8-17cm

CONTROL DE RESISTÈNCIA

LÍMIT MÀXIM DE LOT	A CADA PLANTA
	100 m³
CONTROL DE PASTADES PER LOT	2 (MÍNIM)
TIPUS DE PROVETA	CILÍNDRICA (15x30cm)

TRENCAMENT DE PROVETES	DIES	RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ
DUES UNITATS	7	16,5 N/mm²
DUES UNITATS	28	25 N/mm²
DUES UNITATS	RESERVA	-

CONTROL DE DURABILITAT

☒ CONTROL DE LA RELACIÓ A/C
☒ CONTINGUT DE CIMENT SEGONS PROJECTE.
☐ CONTROL DE LA PROFUNDITAT DE PENETRACIÓ DE L'AIGUA D'ACORD AMB UNE 83309/90EX
CLASSES III I IV O AMB CLASSES ESPECIFIQUES D'EXPOSICIÓ

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ DELS CÈRCOLS CERÀMICS

		HA-25/T/20/XC1
RESIST. CARAC. 28 DIES		25 N/mm²
CONSISTÈNCIA		TOVA
MIDA MÀX. ÀRIDS		20mm
AMBIENT		XC1
RECOBRIMENT ARMAT		35mm SUP. I INF. 35mm LATERAL
CIMENT	TIPUS	CEM I 32,5
	CONTINGUT MÍN.	275 Kg/m³
	MÀXIMA RELACIÓ A/C	0,60
ADITIUS	NO CONTEMPLATS. NOMÉS S'ADMETRAN AMB L'APROVACIÓ EXPLÍCITA DE LA D.F.	
ELEMENTS		CÈRCOLS CERÀMICS

ACER

ELEMENTS	BARRES CORRUGADES
TIPOLOGIA	B 500 S
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	MALLES ELECTROSOLDADES
TIPOLOGIA	B 500 T
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	LAMINAT
TIPOLOGIA	S-275-JR
LÍMIT ELÀSTIC	275 N/mm²

SOLAPAMENTS SEGONS CODI ESTRUCTURAL
L'ACER CORRUGAT HAURÀ DE PORTAR EL SEGELL AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ

MÒDULS	NIVELL REDUÏT	☐
	NIVELL NORMAL	☒
	NIVELL INTENS	☐
LÍMIT MÀXIM DE LOT		A CADA PLANTA
NÚMERO D'INSPECCIONS PER LOT		2

COEFICIENTS MAJORACIÓ ACCIONS

TIPUS D'ACCIÓ	NIVELL DE CONTROL NORMAL
PERMANENTS	1,35
PERMANENTS NO CONSTANTS	1,5
VARIABLES	1,5

LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT

TAULA LONGITUDS D'ANCORATGE(cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Lbl (45°a90°)	20	25	30	35	40	40	60	95	155	240
Lbll (Resta)	25	30	40	45	55	60	85	135	215	340

NOTES:
-LBL: BARRES QUE FORMEN ENTRE 45º I 90º AMB L'HORITZONTAL.
-LBLL: LA RESTA DE BARRES.
-EN CAS D'EFECTES DINÀMICS S'AUGMENTARAN EN 10Ø LES LONGITUDS D'ANCORATGE.
-GRUP DE BARRES: 2 BARRES - 1,3LB.
3 BARRES - 1,4LB
4 BARRES - 1,6LB
- TOTES LES ARMADURES (PRINCIPALS, DE REPARTIMENT, DE CREUETA, ETC) QUE ARRIBEN A LES BIGUES DE VORA O CÈRCOL ACABARAN AMB EL COLZE O PATILLA DE L=25 CM.
- LES ARMADURES SUPERIORS SE SOLAPAN EN EL CENTRE DEL TRAM MENTRE QUE PER A LES INFERIORS SERÀ SOBRE LES LÍNIES DE PILAR.

TAULA LONGITUDS SOLAPAMENT (cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Ls	30	40	50	60	70	80	100	130	160	200

COL.LOCACIÓ DE SEPARADORS

ELS SEPARADORS SERAN DEL TIPUS DE RODA O TAC DE PLÀSTIC.

-EN SABATES.
ELS ENGRAELLATS INFERIORS D'ARMADURES S'HAN D'AGUANTAR EN SEPARADORS ACOBLATS EN L'ARMADURA INFERIOR COL.LOCATS A DISTÀNCIES MÀXIMES DE 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LA BARRA, SENSE SOBREPASSAR ELS 1.000 mm.

-EN MURS.
A CADA MALLA ES COL.LOCARAN SEPARADORS EN XARXA ORTOGONAL AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA, SENSE SOBREPASSAR ELS 500 mm. ELS SEPARADORS D'ARMADURES DE CARES OPOSADES ES COL.LOCARAN A LA MATEIXA ALTURA. LA SEPARACIÓ ENTRE ENGRAELLATS D'AMBDUES CARES ES GARANTIRÀ MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE * PEUS D'ÀNEC" AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 1.000 mm.

-EN TRAVES I JASSERES.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 1.000 mm, EN EL SENTIT LONGITUDINAL DE LES PECES, AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER VANO, EN ELS EXTREMS ENCOFRATS I EN ELS LATERALS TAMBÉ CALDRÀ COL.LOCAR SEPARADORS.

-EN PILARS.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 100 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA PRINCIPAL, SENSE SOBREPASSAR ELS 2.000mm AL LLARG DE LA PEÇA I AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER PEÇA O TRAM.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM–23522.1

ESCALES: A1_1/10 · A3_1/20
ORIGINALS — GRÀFIQUES: 0 0,1 0,25 / 0 0,2 0,5

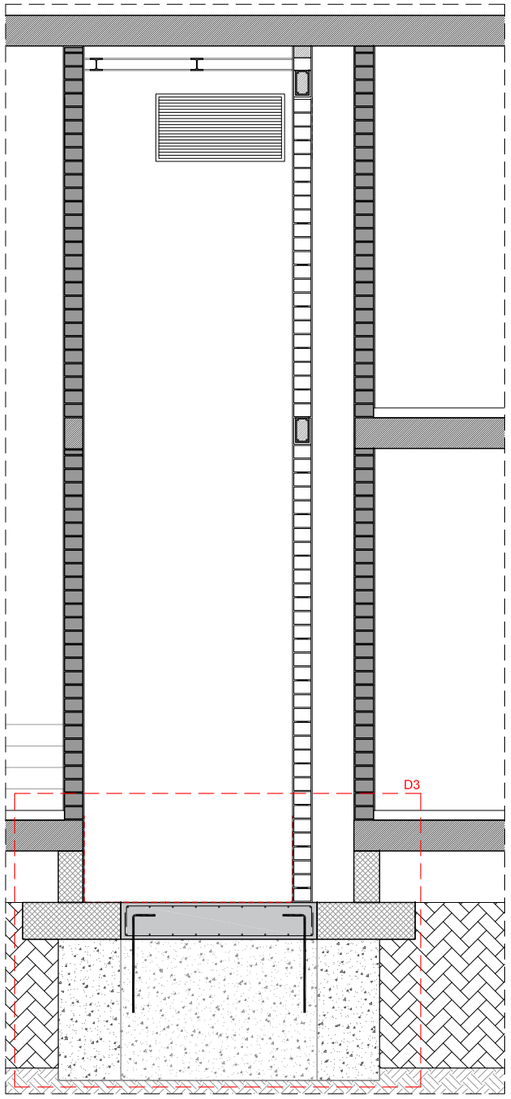
NOM DEL PLÀNOL:
CÈRCOLS I SUPORTS ASCENSOR
ESTRUCTURA

DATA: JUNY 2023

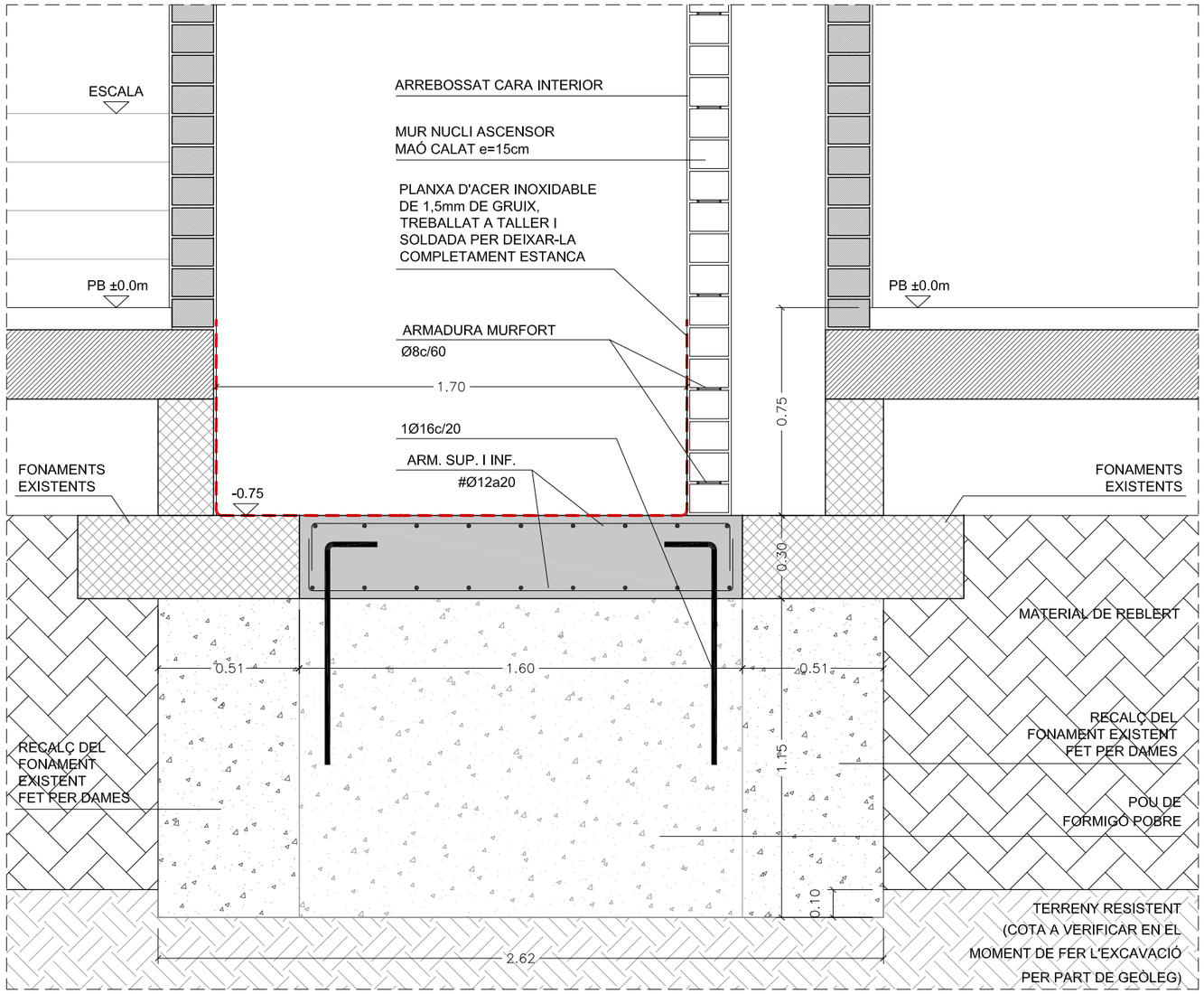
CAPÍTOL:

NOM FITXER: 04_estructures.dwg

FULL 15 DE 17



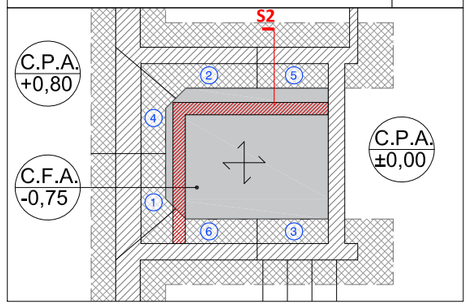
SECCIÓ LONGITUDINAL



DETALL D3

PLANTA FONAMENTS - ESTRUCTURA

E:1/100



LLEGENDA

	Parets i forjats existents recinte
	Nova paret d'obra ceràmica del nucli d'ascensor e=15cm
	Llosa de fonament de fossat d'ascensor e=30cm
C.F.A. xx.xx	Nivell de formigó acabat
C.P.A. xx.xx	Nivell de paviment acabat
	Planxa d'acer inoxidable de 1,5mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca.
	Fonaments existents
1	La numeració indica l'ordre d'execució dels recalços dels fonaments de les parets de càrrega existents al voltant del nou fossat de l'ascensor

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER CORRUGAT

NIVELL NORMAL	PRODUCTES CERTIFICATS

LÍMIT MÀXIM DE LOT D'UN MATEIX SUBMINISTRE, DESIGNACIÓ I SÈRIE.

ASSAIGS	Nº DE PROVETES
- COMPROVACIÓ DE LA SECCIÓ EQUIVALENT. ☒ - COMPROVACIÓ DE CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DEL CERTIFICAT D'ADHERÈNCIA. - ASSAIGS DE DOBLEGAT-DESDOBLEGAT	2 PER LOT
- LÍMIT ELÀSTIC. ☒ - CÀRREGA DE TRENCAMENT. - ALLARGAMENT.	2 VEGADES DURANT L'OBRA, 1 PROVETA PER CADA: DIÀMETRE TIPUS D'ACER SUBMINISTRADOR
☒ - MALLES ELECTROSOLDADES	2 VEGADES DURANT L'OBRA 2 ASSAIGS PER A CADA DIÀMETRE UTILITZAT.
☐ - ASSAIG DE SOLDABILITAT. NOMÉS CAS DE FER-SE CAVALCAMENT PER SOLDADURA	

CONTROL DE QUALITAT DE L'ACER LAMINAT

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN DE PORTAR INSCRITES LES INICIALS DE LA FÀBRICA.

ELS PRODUCTES D'ACER LAMINAT HAURAN D'ESPECIFICAR EL TIPUS D'ACER DE QUÈ ES COMPOSEN.

ES SOL·LICITEN ELS CERTIFICATS DE CARACTERÍSTIQUES AL SUBMINISTRADOR, TANT DEL PRODUCTE ACABAT COM DE LA COLADA.

PARAL·LELAMENT ES REALITZARAN ELS SEGÜENTS ASSAIGS:

- RESISTÈNCIA
- ANÀLISI QUÍMIC

MOSTREIG DEL 25% PER LOT DE SUBMINISTRE

CONTROL SOLDADURA

ES REALITZARAN LES SEGÜENTS COMPROVACIONS:

- INSPECCIÓ VISUAL — MOSTREIG: 100%
- ASSAIG AMB LIQUIDS PENETRANTS — MOSTREIG: 20%

CONTROL DEL FORMIGÓ

MÒDULS	REDUÏT	☐
	CONTROL TOTAL (100 PER 100)	☐
	CONTROL ESTADÍSTIC	☒

CONTROL DE CONSISTÈNCIA

MÈTODES: CON D'ABRAMS

ASSAIGS: 1 A L'INICI DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

2 A LA MEITAT DE L'ABOCAMENT DE CADA CAMIÓ O PASTADA

ASSENTAMENT ADMISIBLE
MITJANA ARITMÈTICA DELS ASSAIGS A MEITAT D'ABOCAMENT DINS L'INTERVAL

SECA _____ 0-2cm
PLÀSTICA_____ 2-6cm
TOVA _____ 5-10cm
FLUÏDA_____ 8-17cm

CONTROL DE RESISTÈNCIA

LÍMIT MÀXIM DE LOT	A CADA PLANTA 100 m³
CONTROL DE PASTADES PER LOT	2 (MÍNIM)
TIPUS DE PROVETA	CILÍNDRICA (15x30cm)

TRENCAMENT DE PROVETES	DIES	RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ
DUES UNITATS	7	16,5 N/mm²
DUES UNITATS	28	25 N/mm²
DUES UNITATS	RESERVA	-

CONTROL DE DURABILITAT

☒ CONTROL DE LA RELACIÓ A/C
☒ CONTINGUT DE CIMENT SEGONS PROJECTE.
☐ CONTROL DE LA PROFUNDITAT DE PENETRACIÓ DE L'AIGUA D'ACORD AMB UNE 83309:90EX
CLASSES III I IV O AMB CLASSES ESPECIFIQUES D'EXPOSICIÓ

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ DE LLOSA I POU DE SUPORT

		HA-25/T/20/XC1
RESIST. CARAC. 28 DIES		25 N/mm²
CONSISTÈNCIA		TOVA
MIDA MÀX. ÀRIDS		20mm
AMBIENT		XC1
RECOBRIMENT ARMAT		50mm SUP. I INF. 70mm LATERAL CONTRA TERRENY
CIMENT	TIPUS	CEM I 32,5
	CONTINGUT MÍN.	275 Kg/m³
	MÀXIMA RELACIÓ A/C	0,60
ADITIUS	NO CONTEMPLATS. NOMÉS S'ADMETRAN AMB L'APROVACIÓ EXPLÍCITA DE LA D.F.	
ELEMENTS		SABATES, RIOSTRES i LLOSES

ACER

ELEMENTS	BARRES CORRUGADES
TIPOLOGIA	B 500 S
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	MALLES ELECTROSOLDADES
TIPOLOGIA	B 500 T
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm²
ELEMENTS	LAMINAT
TIPOLOGIA	S-275-JR
LÍMIT ELÀSTIC	275 N/mm²

SOLAPAMENTS SEGONS CODI ESTRUCTURAL
L'ACER CORRUGAT HAURÀ DE PORTAR EL SEGELL AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ

MÒDULS	NIVELL REDUÏT	☐
	NIVELL NORMAL	☒
	NIVELL INTENS	☐
LÍMIT MÀXIM DE LOT		A CADA PLANTA
NÚMERO D'INSPECCIONS PER LOT		2

COEFICIENTS MAJORACIÓ ACCIONS

TIPUS D'ACCIÓ	NIVELL DE CONTROL NORMAL
PERMANENTS	1,35
PERMANENTS NO CONSTANTS	1,5
VARIABLES	1,5

LONGITUDS D'ANCORATGE I SOLAPAMENT

TAULA LONGITUDS D'ANCORATGE(cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Lbl (45ºa90º)	20	25	30	35	40	40	60	95	155	240
Lbll (Resta)	25	30	40	45	55	60	85	135	215	340

NOTES:
-LBL: BARRES QUE FORMEN ENTRE 45º I 90º AMB L'HORITZONTAL.
-LBLL: LA RESTA DE BARRES.
-EN CAS D'EFECTES DINÀMICS S'AUGMENTARAN EN 10Ø LES LONGITUDS D'ANCORATGE.
-GRUP DE BARRES: 2 BARRES - 1,3LB.
3 BARRES - 1,4LB
4 BARRES - 1,6LB
- TOTES LES ARMADURES (PRINCIPALS, DE REPARTIMENT, DE CREUETA, ETC) QUE ARRIBEN A LES BIGUES DE VORA O CÈRCOL ACABARAN AMB EL COLZE O PATILLA DE L=25 CM.
- LES ARMADURES SUPERIORS SE SOLAPAN EN EL CENTRE DEL TRAM MENTRE QUE PER A LES INFERIORS SERÀ SOBRE LES LÍNIES DE PILAR.

TAULA LONGITUDS SOLAPAMENT (cm.) SEGONS CODI ESTRUCTURAL
ACER B-500-S, FORMIGÓ H-25 (N/mm²)

Ø (mm.)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40
Ls	30	40	50	60	70	80	100	130	160	200

COL.LOCACIÓ DE SEPARADORS

ELS SEPARADORS SERAN DEL TIPUS DE RODA O TAC DE PLÀSTIC.

-EN SABATES.
ELS ENGRAELLATS INFERIORS D'ARMADURES S'HAN D'AGUANTAR EN SEPARADORS ACOBLATS EN L'ARMADURA INFERIOR COL.LOCATS A DISTÀNCIES MÀXIMES DE 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE LA BARRA. SENSE SOBREPASSAR ELS 1.000 mm.

-EN MURS.
A CADA MALLA ES COL.LOCARAN SEPARADORS EN XARXA ORTOGONAL AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 50 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA, SENSE SOBREPASSAR ELS 500 mm. ELS SEPARADORS D'ARMADURES DE CARES OPOSADES ES COL.LOCARAN A LA MATEIXA ALTURA. LA SEPARACIÓ ENTRE ENGRAELLATS D'AMBDUES CARES ES GARANTIRÀ MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE * PEUS D'ÀNEC" AMB UNA SEPARACIÓ NO SUPERIOR A 1.000 mm.

-EN TRAVES I JASSERES.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 1.000 mm, EN EL SENTIT LONGITUDINAL DE LES PECES, AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER VANO, EN ELS EXTREMS ENCOFRATS I EN ELS LATERALS TAMBÉ CALDRÀ COL.LOCAR SEPARADORS.

-EN PILARS.
ELS SEPARADORS ES COL.LOCARAN EN ELS ESTREPS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 100 VEGADES EL DIÀMETRE DE L'ARMADURA PRINCIPAL, SENSE SOBREPASSAR ELS 2.000mm AL LLARG DE LA PEÇA I AMB UN MÍNIM DE TRES PLANS DE SEPARADORS PER PEÇA O TRAM.

TENSIÓ ADMISSIBLE CONSIDERADA EN CÀLCUL

	TIPUS DE TERRENY	Qadm(SABATA AÏLLADA)
UNITAT R	REBLIMENT / TERRES VEGETALS	-
UNITAT A	SORRES I ARGILES	4 Kg/cm²

NOTA: FACTOR DE SEGURETAT 3 INCLÒS

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

CAPA	COHESIÓ Kg/cm2	DENSITAT Tn/m3	ANGLE DE FREGAMENT INTERN
UNITAT R REBLIMENT	-	-	-
UNITAT T1 SORRES I ARGILES	0,00	1,80	30°

NOTES

TOTES LES COTES O INDICACIONS SERAN COMPROVADES EN OBRA, LES CONTRADICCIONS OBSERVADES AMB ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA SERAN ACORDADES AMB LA D.F. ABANS DE LA SEVA EXECUCIÓ.

S'INTENTARÀ COL.LOCAR EN LA CAPA SUPERIOR D'ARMAT DE NEGATIUS EL DE MAJOR DIÀMETRE.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM-23522.1

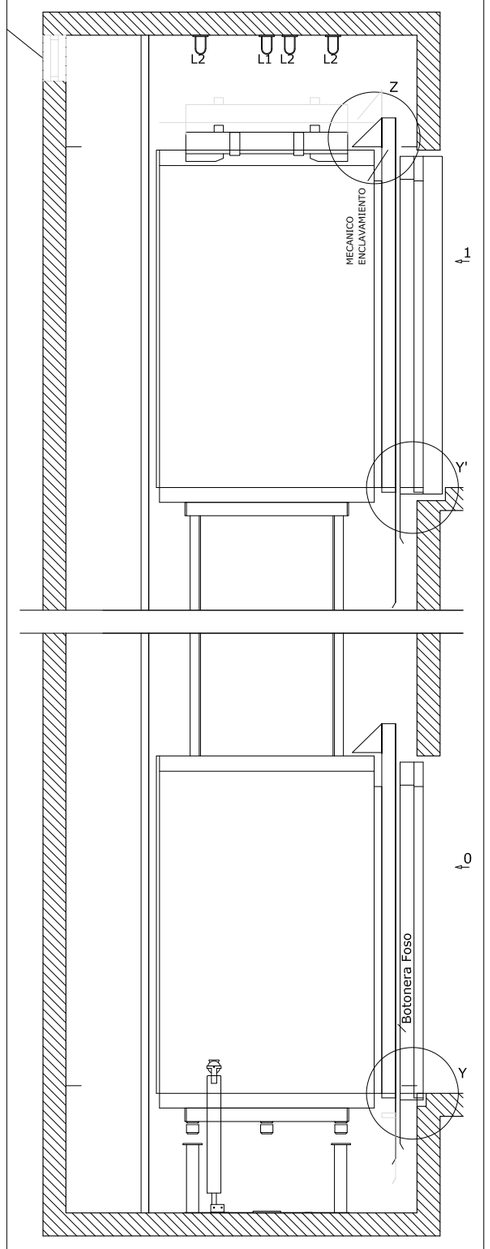
ESCALES
A1_1/10
A3_1/20
ORIGINALS
0 0.1 0.25
0 0.2 0.5
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FONAMENTACIÓ ASCENSOR
ESTRUCTURA

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: 04_estructura.dwg
CAPÍTOL
FULL 16 DE 17

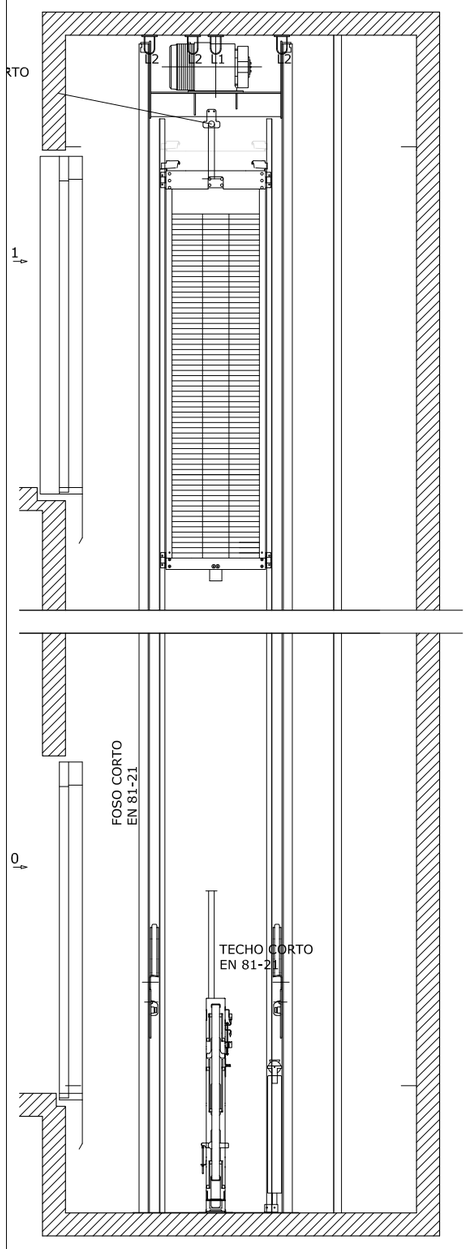
ALÇAT CABINA — E:1/40

N-81-20
terio del
trucción



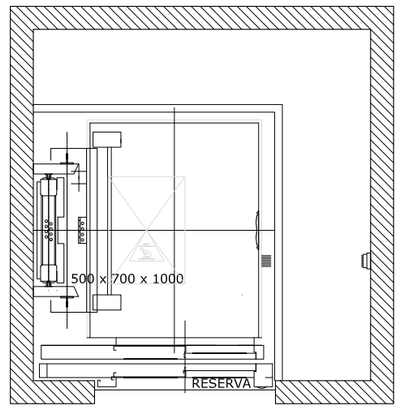
TERRENY RESISTENT

ALÇAT CONTRAPÉS — E:1/40

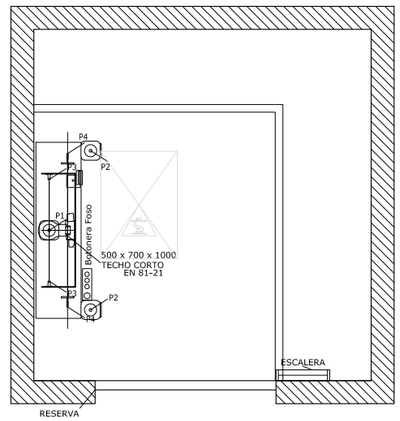


TERRENY RESISTENT

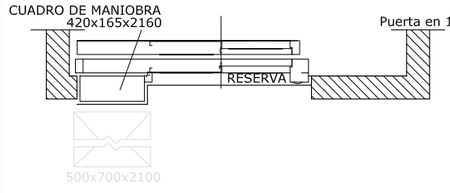
PLANTA DE CABINA — E:1/40



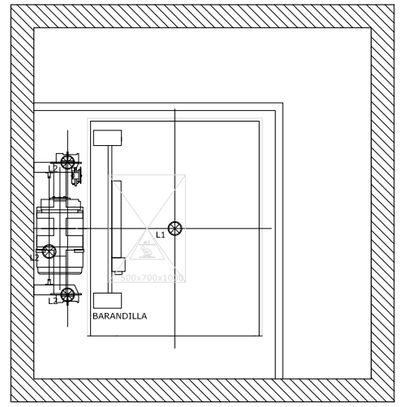
PLANTA DE FOSSAT — E:1/40



DETALL PORTA A PLANTA 1 — E:1/40



PLANTA DE FOSSAT — E:1/40

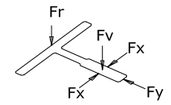


CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	
Carga nominal:	630 kg 8 personas
Velocidad:	1 m/s
Recorrido:	3,28 m
Paradas:	2
Accesos:	2
Tensión alumbrado:	230 V
Tensión de red:	400 V
Fases:	3 FASES+NEUTRO
Frecuencia:	50 Hz
Potencia Máquina:	4,5 kW
Calor disipado:	0,4 kW
Potencia de red:	5,6 kW
I red nominal:	10,4 A
I red máxima:	11,23 A
Clasificación al cortocircuito:	6 KA
Tipo de maniobra:	UNIVERSAL SIMPLEX
Tara cabina y chasis:	685 kg
Número de cables:	7
%Contrapesado:	45 %

DETALL PORTA A PLANTA 1 — E:1/40

RESUMEN DE LOS CÁLCULOS DEL SISTEMA DE GUIADO

	GUÍA DE CABINA	GUÍA DE CONTRAPESO
Tipo guía	T-82/A	P-35
Tipo brida	M2	SL1
Distancia maxima entre soportes [mm]	1730	3180
Fx max [daN]	405,24	-2,85
Fy max [daN]	165,9	14,41
Fv max [daN]**	1348,42	12
Fr max [daN]	0	0
σ perm [N/mm2]	261,11	124,44
σ max [N/mm2]	252,75	77,15
δ perm [mm]	5	10
δ guía max X [mm]	4,92	-2,5
δ guía max Y [mm]	1,23	9,97
δ str max [mm]	0	0



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - INSTAL.LACIÓ ASCENSOR
ACTUACIÓ 1: ESCOLA TURÓ DE CAN GILI, GRANOLLERS

CLAU: XMM–23522.1

ESCALES: ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS ASCENSOR
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: 01_ascensor.dwg

CAPÍTOL

FULL 17 DE 17

PP. PLEC DE PRESCRIPCIONS

PC.1. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

Article I. Residència del Contractista o del seu representant si procedeix.

Des que s'inicien les obres, fins a la seva recepció definitiva, el Contractista o un representant seu autoritzat, haurà de viure a un punt pròxim al de l'execució dels treballs.
En cas contrari, es consideren vàlides les notificacions que es facin a l'individu més caracteritzat o de més categoria tècnica dels empleats, que com dependent de la contrata intervinguin a les obres.

Article II. Oficina a l'obra.

El Contractista tindrà, dins de l'obra, una oficina a la qual es puguin consultar els plànols.

Article III. Presència del Contractista a l'obra.

El Contractista, per si o per mitjà dels seus representants o encarregats facultatius, estarà a l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'obra o be el seu representant, durant les visites que faci a l'obra, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que consideri necessaris i facilitant-li les dades precises per a la comprovació de mesures i liquidacions.

Article IV. Treballs no estipulats expressament al Plec de Condicions.

És obligació del Contractista el fer tot el necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui assenyalat al Plec de Condicions, sempre que no se separi de l'esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'obra i dins dels límits de possibilitats que el pressupost disposi.

Article V. "Llibre d'ordres".

El Contractista tindrà sempre a l'oficina de l'obra i a disposició del Director d'obra un llibre d'ordres, amb els seus fulls foliats per duplicat en els quals es redactarà les que cregui més oportú donar al Contractista.

El fet que al llibre ressenyat no figurin redactades les ordres que preceptivament té l'obligació de complimentar el Contractista d'acord amb l'assenyalat al Plec de Condicions de l'Edificació, no suposa atenuant de cap tipus, per a les responsabilitats que siguin inherents al Contractista.

Article VI. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de les ordres de treball, serà facultat potestativa del Contractista sense comptar aquells casos en que per qualsevol circumstància d'ordre tècnic o be facultatiu, cregui convenient la seva variació el Director d'obra.
Aquestes ordres hauran de comunicar-se, precisament per escrit, al Contractista i vindran obligades al seu estricte compliment.

Article VII. Ampliació del projecte per imprevistos de força major.

Quan en obres de reparació o de reforma d'edificis sigui precís, per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar les instruccions donades pel Director d'obra, en tant es formula o es tramita el projecte reformat. El Contractista està obligat a fer, amb el seu personal i els seus materials, tot el que la direcció d'obres disposi, pel que fa referència a apuntalaments, enderrocs o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que mútuament es convingui.

Article VIII. Pròrrogues per causa de força major.

Si, per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, i sempre que aquesta causa sigui diferent de les que s'especifiquen com de rescissió, aquell no pogués començar les obres, o hagués d'abandonar-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment del contracte, previ informe favorable del Director de l'obra.

Article IX. Responsabilitat de l'Enginyer Director en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis estipulats al·legant com a causa la falta de plànols i ordres del Director de l'obra, a excepció del cas en que el Contractista, amb ús de les facultats que en aquest article se li atorguen, els hagi sol·licitat per escrit al Director d'obra i aquest no els hagi entregat. En aquest darrer cas, el Contractista queda facultat per a recórrer davant els amigables components prèviament designats, els quals decidiran la procedència o no del requeriment. En cas afirmatiu, el Director d'obra serà el responsable del retard que es produeixi, però únicament en les unitats d'obra efectuades concretament per requeriment del Contractista i les subsegüents que estiguessin relacionades amb aquelles.
El Contractista, com és natural, ha d'utilitzar els materials que compleixin les condicions exigides d'acord amb les Normes Vigents, aprovades pel Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Per tot això i fins que es realitzi la recepció definitiva de l'edifici, el contractista és l'únic responsable dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir.

Mesures d'ordre i seguretat.
El Contractista està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa de les obres. En conseqüència, el Contractista assumeix totes les responsabilitats derivades del compliment de la Llei sobre Accidents de Treball i disposicions posteriors.

PC.2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

2.- Plec de condicions tècniques generals.

Aquest projecte fa referència al Plec de Condicions Tècniques de l'ITEC que s'adjunta en el projecte com annex.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

PR. PRESSUPOST

PR.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 01 MITJANS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	altura				
2			4,000	8,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					32,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 32,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	dies				
2	2 MESOS		32,000	60,000			1.920,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1.920,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1.920,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PER MUNTATGE DE VENTILACIÓ A FAÇANA							

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 02 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	previsió per sectorització d'obra		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

2 KADG1132 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per sectorització		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES
TITOL 3 01 EXCAVACIÓ

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		T	ml	ml	altura			
2	fossat ascensor		2,500	2,500	0,500		3,125	C#*D#*E#*F#
3	Pou Fossat		2,500	2,500	1,000		6,250	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					9,375	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	reserva 20%		3,125	0,200			0,625	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					0,625	SUMSUBTOTAL(G6:G6)
9	NETEJA CAPA EXISTENT							

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 K2225211 m3 Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ml	altura			
2	Fonaments annexa fossat ascensor		2,500	3,000	1,500	0,500	5,625	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5,625	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	reserva 20%		5,000	0,200			1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G5:G5)
8	NETEJA CAPA EXISTENT							

TOTAL AMIDAMENT 6,625

3 K2241100 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	altura	cares			
2	cares		2,500	0,500	4,000		5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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		T	ml	ut				
2	paret accés forat ascensor		2,950	4,000			11,800	C#*D#*E#*F#
3	tall façana per ventilació		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					15,800	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 15,800

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	altura	ut			
2	apertura accés ascensor per planta		2,200	2,950	2,000		12,980	C#*D#*E#*F#
3	arqueta existent		0,800	0,500	4,000		1,600	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					14,580	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	reserva 15%		14,580	0,150			2,187	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					16,767	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 16,767

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E21D1311	m	Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 15 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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ml	altura			
2	previsió - fonamentació existent afectada		2,500	2,500	0,500		3,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,125

5 K21BVC01 u

Desmuntatge i retirada d'escala escamotejable existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou elemens auxiliars i d'elevació necessaris per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 K2168A91 m2

Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 24 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ml	coef, dificultat			
2	apertura per ventilació		0,500	0,500	5,000		1,250	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,250	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,250

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 03 FONAMENTS
TITOL 3 01 ASCENSOR FOSSAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K3Z112P1 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		T	ml	ml				
2			2,500	2,500			6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,250

2 P312-LQ0Q m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formigó per a pou de fonamentació.		2,500	2,500	1,500		9,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,375

3 E4DC1D00 m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	altura	ut			
2			2,500	0,350	4,000		3,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 3,500

4 K45C17C4 m3

Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ml	gruix			
2	Llosa de fonamentació. e=35 cm.		2,500	2,500	0,350		2,188	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,188

5 K4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	Kg/ml	ut			
2	D 12 c 20 cm - 2,5 + 0,35x2		3,200	0,890	13,000		37,024	C#*D#*E#*F#
3	D 12 c 20 cm - 2,5 + 0,35x2		3,200	0,890	13,000		37,024	C#*D#*E#*F#
4	separadors		1,200	0,890	5,000		5,340	C#*D#*E#*F#
6	*** previsió							
7	D16 c 20 - ancoratge a pou		1,000	1,580	10,000	2,000	31,600	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					110,988	SUMSUBTOTAL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 110,988

6 K33DD103 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou fossat							
3	Encofrat lateral del recalç del fonaments existents		2,500	1,500	3,000	1,100	12,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,375

7 P333-LR18 m3 Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou fossat							
3	Formigó del recalç del fonaments existents		2,500	1,500	3,000	0,500	5,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,625

8 E33Z1111 m3 Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nou fossat							
3	Formigó del recalç del fonaments existents		2,500	0,100	0,500	3,000	0,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,375

9 E86AVC01 u

Subministrament i col·locació de folrat de fossat d'ascensor en una sola peça de planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca, amb 4 parets d'alçada lliure 100 cm i longitud aproximada 2m, i paviment de superfície aproximada 4 m2, transportat i col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques i adhesiu específic.
S'inclou el refinat de les superfícies amb enlluït de morter de ciment per permetre el contacte de la planxa amb els paraments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSAT D'ASCENSOR	C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E4475417 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ut	kg/ml			
2	portes ascensor - HEB 120		1,500	3,000	27,370		123,165	C#*D#*E#*F#
3	ventilació ascensor - HEB 100 - doble paret		1,000	2,000	20,910		41,820	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					164,985	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6		T	ml	ut	Kg/ml			
7	bigues suports ganxos ascensor							
8	HEB 100		2,500	4,000	20,910		209,100	C#*D#*E#*F#
9	Plaques d'ancoratge		4,000	2,000	7,500	1,050	63,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					272,100	SUMSUBTOTAL(G5:G9)

TOTAL AMIDAMENT 437,085

2 K894BBJ0 m2

Pintat de biga d'un sol perfil 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		T	ml	ut	desenv,			
2	portes escensor - HEB 120		1,500	3,000	0,600		2,700	C#*D#*E#*F#
3	ventilació ascensor - HEB 100		1,000	1,000	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,200	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6		T	ml	ut				
7	bigues suports ganxos ascensor							
8	HEB 100		2,500	3,000	0,500		3,750	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					3,750	SUMSUBTOTAL(G5:G8)
11	Subtotal "A origen"	O					6,950	SUMORIGEN(G1:G10)
12	reserva 20%		6,950	0,200			1,390	C#*D#*E#*F#

13	Subtotal "A origen"	O					8,340	SUMORIGEN(G1:G12)

TOTAL AMIDAMENT 8,340

3 P4Z0-MWTP u Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fixació dels perfils de suport		4,000	2,000	4,000		32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 05 ESCALA COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K5ZZVC01 ut

Subministrament i muntatge d'escala escamotejable per al buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm) i per salvar una alçada de 295 cm entre paviment i part inferior de forjat (Model LML Lux de Fakro o equivalent).

Característiques:
Tacs telescòpics
Trapa inferior de color blanc.
Motllures exteriors.
Junt perimetral.
Graons antilliscants d'amplada 13cm.
Mecanisme de desplegament instal·lat al passamans.
Càrrega màxima 200 kg.
Coeficient de transmitància tèrmica de la trapa: U=1,1 W/m2K.
Gruix aïllament tèrmic: 3 cm.
Gruix trapa: 3,6 cm.
Conforme a la norma: EN 14975.
Sistema de seguretat pany/clau o candau/clau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 K5ZZVC02 ut

Subministrament i muntatge d'escotilla estanca d'acer galvanitzat, accés per escala escamotejable pel buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm). Inclou porta, ferratges, maneta, marc, i acabats. Model Escotilla Techo tipo CS-50TB de Bilco o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 K5ZZVC03 ut

Subministrament i muntatge de barana per escotilla d'escala, segons plànols de projecte. Inclou fixacions i material auxiliar pel seu correcte muntatge. Barana de protecció per a escotilla d'escala amb muntatge sense perforació al sostre. S'adaptarà a la escotilla existent, segons plànols de detall. Muntants verticals i baranes fabricats mitjançant extrusió, polímer ignífug amb fibra de vidre (FRP). Suports d'acer galvanitzat per immersió en calent de 1/4´´ de gruix. Frontisses de portes i guies d'alumini 6063-T5 i barra de torsió d'acer inoxidable tipus 302. Elements de subjecció d'acer inoxidable tipus 316. Model Bil-Guard de Bilco o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 K5ZZVC04 ut

Subministrament i muntatge de 2 grapes fixes a mode de graó a l'últim tram d'escala. Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem. Col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 E553VCA3 u

Post de seguretat telescòpic, tipus LadderUP Safety Post de Bilco o equivalent, muntat i fixat de manera permanent als dos esglaons superiors de l'escala fixa d'accés a coberta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 K51Z1H0P m

Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T			coef,			
2			2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 K721VC19 m2

Impermeabilització del muret de l'escala. Retirada de la tela existent i sanejament de la superfície. Muntatge de nova làmina impermeable d'acabat mineral. Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ut	long			
2	impermeabilització murets sortida escala		2,000	2,000	0,750		3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	0,750		1,500	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					4,500	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 4,500

8 E5ZEVC20 m

Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a formació d'escopidor als murets de l'escala de la coberta. L'ample serà el necessari pel cobriment del muret. Geometria (plecs i goeró) segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Caldrà encaixar l'escopidor amb la resta d'elements: muret i escala. Col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1:G2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 06 PARETS CAIXA ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	altura	ut			
2	Paret fossat ascensor		2,200	1,000	1,000		2,200	C#*D#*E#*F#
3	caixa ascensor		2,200	8,000	2,000		35,200	C#*D#*E#*F#
4	replans ascensor		2,500	2,950	2,000		14,750	C#*D#*E#*F#
5	sota sostre sanitari PB		2,500	0,500	1,000		1,250	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					53,400	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	reserva 15% x afectacions		51,200	0,150			7,680	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal "A origen"	O					61,080	SUMORIGEN(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 61,080

2	E4Z21A21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut	perímetre - ml				
2	cada 60 cm		15,000	4,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					60,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3	E6Z81M21	m	Cèrcol ceràmic sobre parament vertical de 50x15x20 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, armadura d'acer corrugat B500S i formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	alt	cares	nivells		
2			1,700	1,000	2,000	2,000	6,800	C#*D#*E#*F#
3			1,800	1,000	2,000	2,000	7,200	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					14,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	reserva 15%		14,000	0,150			2,100	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					16,100	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 16,100

4 E5ZEVC21 ut

Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50 cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z d'1,2 mm de gruix. Conjunt previst per a l'embocadura de la ventilació de l'ascensor a la façana. Geometria segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Col·locat amb fixacions mecàniques a full resistent de la façana. Inclou petit material i eines necessaries per a una correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					1,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 E8J9TA4J m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixa - part inferior.		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 EE52Q25A m2

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K81136C2 m2

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	altura	ut			
2	Paret fossat ascensor		2,200	1,000	1,000		2,200	C#*D#*E#*F#
3	caixa ascensor		2,200	8,000	2,000		35,200	C#*D#*E#*F#
4	sota sostre sanitari		2,200	0,500	1,000		1,100	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					38,500	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	reserva 10%		36,300	0,100			3,630	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O					42,130	SUMORIGEN(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 42,130

2 K8121112 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 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		T	ml	altura	ut			
2	replans ascensor		2,500	2,950	2,000		14,750	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					14,750	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva 15%		14,750	0,150			2,213	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					16,963	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 16,963

3 K8121312 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per afectacions		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 K898J2A0 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		T	ml	altura	parets	ut		
2	replans ascensor		2,500	2,950	4,000	2,000	59,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					59,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva 15%		59,000	0,150			8,850	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					67,850	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 67,850

5 K898K2A0 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		T	ml	ml	plantes			
2	vestíbuls ascensor		3,000	3,000	2,000		18,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					18,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva 15%		18,000	0,150			2,700	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					20,700	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 20,700

6 E86AVC05 m2 Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre obra existent, inclou muntants de regularització en cas de ser necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	previsió remats ascensor - EN CAS DE SER NECESSARIS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 08 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K9C12424	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ml	ut			
2	marxapeu sortida ascensor		1,500	1,000	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva 15%		3,000	0,150			0,450	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					3,450	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 3,450

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K9Z21100	m2	Rebaixat del paviment de terratzo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ml	ut			
2	marxapeu sortida ascensor		1,500	1,000	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva 15%		3,000	0,150			0,450	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					3,450	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 3,450

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ml	ut			
2	marxapeu sortida ascensor		1,500	1,000	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva 15%		3,000	0,150			0,450	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					3,450	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 3,450

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	K9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	cares	ut			
2			3,500	2,000	2,000		14,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					14,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 14,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		T	ml	ml	ut			
2	marxapeu sortida ascensor		1,500	1,000	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva 20%		3,000	0,200			0,600	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					3,600	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 3,600

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyalització sortida emergencia							
2	*** previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EL19VC01	u	Legalització de la modificació de la instal·lació electrica de BT i instal·lació elèctrica i telecomunicacions necessària per donar servei a l'ascensor fins a connectar amb les instal·lacions existents o d'escomesa, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de la legalització de l'ascensor, incloent 1 any de contracte de manteniment obligatori.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ADEQUACIÓ INSTAL·LACIONS PER DONAR SERVEI A L'ASCENSOR	C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

AMIDAMENTS

3 KG319336 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cablejat per il·luminació		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

4 PG2P-6SZO 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 roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

5 KG151512 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	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 EG151B22 u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 KH61NK8B u

Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	reserva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 13 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	KL11VC02	u	Ascensor elèctric sense sala de màquines. 8 persones - 630kg - 1 m/s - 2 parades amb 2 accessos. 1 embarcament. Serie FLEX d'Orona o equivalent. Característiques: Portes automàtiques 800x2000. Inox a cabina i xapa a pisos. Dimensions 1100 x 1400 x 2100 mm. Recorregut cabina 6.0 m. tensió 380 V / 220 V - 50Hz Conforme a la directiva d'ascensors 2014/33/UE Norma EN 81-20/50 Acabats. Parets: Neocompact Textures NCT01 - Grey Storm. Sostre: Acer inox. (Plus) - ST02. Paviment: PVC-High SC03 - Grey Ice. Rodapeu: Alumini anoditzat. Panell de comandaments de cabina Acer Inox.(Plus) - ST02. Electromecànic. O-Pushbutton. Polsador d'obertuda de portes. Polsador de tancament de portes. Gong a cabina. Indicador lluminós i acústic de sobrecàrrega. Botonera a la porta. Marc plata polsador Inox. Il·luminació eficient amb apagat automàtic UP43. Panell Led.Il·luminació de cabina automàtica. Porta de cabina telescòpica 2 fulles. 900x2000mm.Acer Inox.(Plus) - ST02. Cortina fotoelèctrica. Passamà ergonòmic. Instal·lació i subministrament de dispositiu d'enllaç de telefonía mòbil. Expedient i tràmits de legalització als serveis d'Indústria de la Generalitat. Posada en marxa de l'aparell. (ref. Orona B 101804 1 58177 / OE (1) - 1602371)

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 XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m3			esponjament		
2	K222141C		10,000			1,300	13,000	C#*D#*E#*F#
3	Excavació per dames		6,500			1,300	8,450	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					21,450	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 21,450

2	K2RA7LP0	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		T	m3			esponjament		
2	K222141C		10,000			1,300	13,000	C#*D#*E#*F#
3	Excavació per dames		6,500			1,300	8,450	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					21,450	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 21,450

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T				esponjament		
2	K2164771 - paret		16,767	0,200		1,300	4,359	C#*D#*E#*F#
3	E21D1311 - clavegueró			0,200	4,000	1,300	1,040	C#*D#*E#*F#
4	K2192311 - solera - m3		3,125			1,300	4,063	C#*D#*E#*F#
5	K21BVC01 - escala escamotejable		1,400	0,700	0,250	1,300	0,319	C#*D#*E#*F#
6	K2168A91 - façana pref.		1,250			1,300	1,625	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					11,406	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 11,406

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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		T				esponjament		
2	K2164771 - paret		16,767	0,200		1,300	4,359	C#*D#*E#*F#
3	E21D1311 - clavegueró			0,200	4,000	1,300	1,040	C#*D#*E#*F#
4	K2192311 - solera - m3		3,125			1,300	4,063	C#*D#*E#*F#
5	K21BVC01 - escala escamotejable		1,400	0,700	0,250	1,300	0,319	C#*D#*E#*F#
6	K2168A91 - façana pref.		1,250			1,300	1,625	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					11,406	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 11,406

PR.2 QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E21D1311	m	Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P- 2	E33Z1111	m3	Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu (NOU-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	993,97 €
P- 3	E4475417	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	4,52 €
P- 4	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	39,46 €
P- 5	E4Z21A21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (DOS EUROS)	2,00 €
P- 6	E553VCA3	u	Post de seguretat telescòpic, tipus LadderUP Safety Post de Bilco o equivalent, muntat i fixat de manera permanent als dos esglaons superiors de l'escala fixa d'accés a coberta. (QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	447,19 €
P- 7	E5ZEVC20	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a formació d'escopidor als murets de l'escala de la coberta. L'ample serà el necessari pel cobriment del muret. Geometria (plecs i goeró) segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Caldrà encaixar l'escopidor amb la resta d'elements: muret i escala. Col·locat amb fixacions mecàniques. (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	265,85 €
P- 8	E5ZEVC21	ut	Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50 cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z d'1,2 mm de gruix. Conjunt previst per a l'embocadura de la ventilació de l'ascensor a la façana. Geometria segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Col·locat amb fixacions mecàniques a full resistent de la façana. Inclou petit material i eines necessaries per a una correcte execució. (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	331,52 €
P- 9	E6Z81M21	m	Cèrcol ceràmic sobre parament vertical de 50x15x20 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, armadura d'acer corrugat B500S i formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (DINOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	19,35 €
P- 10	E86AVC01	u	Subministrament i col·locació de folrat de fossat d'ascensor en una sola peça de planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca, amb 4 parets d'alçada lliure 100 cm i longitud aproximada 2m, i paviment de superfície aproximada 4 m2, transportat i col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques i adhesiu específic. S'inclou el refinat de les superfícies amb enlluït de morter de ciment per permetre el contacte de la planxa amb els paraments. (VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	890,48 €
P- 11	E86AVC05	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre obra existent, inclou muntants de regularització en cas de ser necessari. (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	50,92 €
P- 12	E8J9TA4J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	18,92 €
P- 13	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	50,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	EE52Q25A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,78 €
P- 15	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	35,77 €
P- 16	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14 €
P- 17	EL19VC01	u	Legalització de la modificació de la instal·lació electrica de BT i instal·lació elèctrica i telecomunicacions necessària per donar servei a l'ascensor fins a connectar amb les instal·lacions existents o d'escomesa, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de la legalització de l'ascensor, incloent 1 any de contracte de manteniment obligatori. (MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.975,86 €
P- 18	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €
P- 19	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P- 20	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P- 21	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	362,85 €
P- 22	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 (DISSET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	17,13 €
P- 23	K2168A91	m2	Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 24 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,34 €
P- 24	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	165,04 €
P- 25	K21BVC01	u	Desmuntatge i retirada d'escala escamotejable existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou elemens auxiliars i d'elevació necessaris per a la seva correcte execució. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	68,47 €
P- 26	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	9,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	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 CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	105,99 €
P- 28	K2225211	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	138,87 €
P- 29	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2,61 €
P- 30	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	26,66 €
P- 31	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	46,24 €
P- 32	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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-TRES EUROS)	23,00 €
P- 33	K2RA7LP0	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- 34	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	67,35 €
P- 35	K3Z112P1	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 (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	15,97 €
P- 36	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	110,66 €
P- 37	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P- 38	K51Z1H0P	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6 (DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	10,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	K5ZZVC01	ut	Subministrament i muntatge d'escala escamotejable per al buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm) i per salvar una alçada de 295 cm entre paviment i part inferior de forjat (Model LML Lux de Fakro o equivalent). Característiques: Tacs telescòpics Trapa inferior de color blanc. Motllures exteriors. Junt perimetral. Graons antilliscants d'amplada 13cm. Mecanisme de desplegament instal·lat al passamans. Càrrega màxima 200 kg. Coeficient de transmitància tèrmica de la trapa: U=1,1 W/m2K. Gruix aïllament tèrmic: 3 cm. Gruix trapa: 3,6 cm. Conforme a la norma: EN 14975. Sistema de seguretat pany/clau o candau/clau. (MIL DOS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.293,43 €
P- 40	K5ZZVC02	ut	Subministrament i muntatge d'escotilla estanca d'acer galvanitzat, accés per escala escamotejable pel buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm). Inclou porta, ferratges, maneta, marc, i acabats. Model Escotilla Techo tipo CS-50TB de Bilco o equivalent (MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.841,84 €
P- 41	K5ZZVC03	ut	Subministrament i muntatge de barana per escotilla d'escala, segons plànols de projecte. Inclou fixacions i material auxiliar pel seu correcte muntatge. Barana de protecció per a escotilla d'escala amb muntatge sense perforació al sostre. S'adaptarà a la escotilla existent, segons plànols de detall. Muntants verticals i baranes fabricats mitjançant extrusió, polímer ignífug amb fibra de vidre (FRP). Suports d'acer galvanitzat per immersió en calent de 1/4´´ de gruix. Frontisses de portes i guies d'alumini 6063-T5 i barra de torsió d'acer inoxidable tipus 302. Elements de subjecció d'acer inoxidable tipus 316. Model Bil-Guard de Bilco o equivalent. (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	174,34 €
P- 42	K5ZZVC04	ut	Subministrament i muntatge de 2 grapes fixes a mode de graó a l'últim tram d'escala. Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem. Col·locat. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	230,92 €
P- 43	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	50,61 €
P- 44	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	54,92 €
P- 45	K721VC19	m2	Impermeabilització del muret de l'escala. Retirada de la tela existent i sanejament de la superfície. Muntatge de nova làmina impermeable d'acabat mineral. Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	47,57 €
P- 46	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	36,69 €
P- 47	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1 (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 48	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €
P- 49	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	31,56 €
P- 50	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P- 51	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P- 52	K9C12424	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús exterior (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	33,46 €
P- 53	K9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P- 54	K9Z21100	m2	Rebaixat del paviment de terratzo o pedra (CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	5,81 €
P- 55	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	4,56 €
P- 56	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	184,72 €
P- 57	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	16,51 €
P- 58	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P- 59	KH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	158,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 60	KL11VC02	u	Ascensor elèctric sense sala de màquines. 8 persones - 630kg - 1 m/s - 2 parades amb 2 accessos. 1 embarcament. Serie FLEX d'Orona o equivalent. Característiques: Portes automàtiques 800x2000. Inox a cabina i xapa a pisos. Dimensions 1100 x 1400 x 2100 mm. Recorregut cabina 6.0 m. tensió 380 V / 220 V - 50Hz Conforme a la directiva d'ascensors 2014/33/UE Norma EN 81-20/50 Acabats. Parets: Neocompact Textures NCT01 - Grey Storm. Sostre: Acer inox. (Plus) - ST02. Paviment: PVC-High SC03 - Grey Ice. Rodapeu: Alumini anoditzat. Panell de comandaments de cabina Acer Inox.(Plus) - ST02. Electromecànic. O-Pushbutton. Polsador d'obertuda de portes. Polsador de tancament de portes. Gong a cabina. Indicador lluminós i acústic de sobrecàrrega. Botonera a la porta. Marc plata polsador Inox. Il·luminació eficient amb apagat automàtic UP43. Panell Led.Il·luminació de cabina automàtica. Porta de cabina telescòpica 2 fulles. 900x2000mm.Acer Inox.(Plus) - ST02. Cortina fotoelèctrica. Passamà ergonòmic. Instal·lació i subministrament de dispositiu d'enllaç de telefonía mòbil. Expedient i tràmits de legalització als serveis d'Indústria de la Generalitat. Posada en marxa de l'aparell. (ref. Orona B 101804 1 58177 / OE (1) - 1602371) (TRENTA-CINC MIL CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	35.515,73 €
P- 61	P312-LQ0Q	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	129,73 €
P- 62	P333-LR18	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (CENT QUARANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	140,74 €
P- 63	P4Z0-MWTP	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (ONZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	11,37 €
P- 64	PG2P-6SZO	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 roscada i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	8,20 €

Natàlia Belles Juan
arquitecte

PR.3 QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E21D1311	m	Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,14 €**
			Altres conceptes	9,14 €
P- 2	E33Z1111	m3	Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu	**993,97 €**
	B0716000		Morter expansiu	361,06980 €
	B0F17251		Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	121,27898 €
			Altres conceptes	511,62 €
P- 3	E4475417	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	**4,52 €**
	B44Z50A6		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 cargols i galvanitzat	2,93000 €
			Altres conceptes	1,59 €
P- 4	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	**39,46 €**
	B0A31000		Clau acer	0,13695 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38610 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,53677 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,68796 €
	B0D71130		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,67200 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,09960 €
			Altres conceptes	35,94 €
P- 5	E4Z21A21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret	**2,00 €**
	B4Z21A20		Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,24950 €
			Altres conceptes	0,75 €
P- 6	E553VCA3	u	Post de seguretat telescòpic, tipus LadderUP Safety Post de Bilco o equivalent, muntat i fixat de manera permanent als dos esglaons superiors de l'escala fixa d'accés a coberta.	**447,19 €**
	B553VCA3		Post de seguretat telescòpic d'acer galvanitzat, tipus LadderUP Safety Post de Bilco o equivalent	372,00000 €
			Altres conceptes	75,19 €
P- 7	E5ZEVC20	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a formació d'escopidor als murets de l'escala de la coberta. L'ample serà el necessari pel cobriment del muret. Geometria (plecs i goeró) segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Caldrà encaixar l'escopidor amb la resta d'elements: muret i escala. Col·locat amb fixacions mecàniques.	**265,85 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,64000 €
			Altres conceptes	265,21 €
P- 8	E5ZEVC21	ut	Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50 cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z d'1,2 mm de gruix. Conjunt previst per a l'embocadura de la ventilació de l'ascensor a la façana. Geometria segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Col·locat amb fixacions mecàniques a full resistent de la façana. Inclou petit material i eines necessaries per a una correcte execució.	**331,52 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	1,28000 €
			Altres conceptes	330,24 €
P- 9	E6Z81M21	m	Cèrcol ceràmic sobre parament vertical de 50x15x20 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, armadura d'acer corrugat B500S i formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**19,35 €**
	B06F2-I1SG		Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,84000 €
	B6Z81121		Cèrcol ceràmic de 50x 20x 15 cm	3,32520 €
			Altres conceptes	15,18 €
P- 10	E86AVC01	u	Subministrament i col·locació de folrat de fossat d'ascensor en una sola peça de planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca, amb 4 parets d'alçada lliure 100 cm i longitud aproximada 2m, i paviment de superfície aproximada 4 m2, transportat i col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques i adhesiu específic. S'inclou el refinat de les superfícies amb enlluït de morter de ciment per permetre el contacte de la planxa amb els paraments.	**890,48 €**
	B0A4A400		Visos galvanitzats	4,57500 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	30,60000 €
	B83ZA700		Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	23,40600 €
	B8635FA6		Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 1.5 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	482,42250 €
			Altres conceptes	349,48 €
P- 11	E86AVC05	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre obra existent, inclou muntants de regularització en cas de ser necessari.	**50,92 €**
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,28365 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,04000 €
	B83ZA700		Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,56040 €
	B8635CC5		Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida	26,39700 €
			Altres conceptes	20,64 €
P- 12	E8J9TA4J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	**18,92 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,96000 €
	B0CHTA4J		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	5,67630 €
			Altres conceptes	12,28 €
P- 13	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques	**50,99 €**
	B0A62E90		Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	3,16000 €
	B0CHLF0B		Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,	33,22780 €
			Altres conceptes	14,60 €
P- 14	EE52Q25A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**50,78 €**
	BE52Q250		Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	14,64000 €
	BEW52000		Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,80850 €
			Altres conceptes	35,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**35,77 €**
	BG151B22		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	22,33 €
P- 16	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**2,14 €**
	BG312320		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,08120 €
			Altres conceptes	1,06 €
P- 17	EL19VC01	u	Legalització de la modificació de la instal·lació electrica de BT i instal·lació elèctrica i telecomunicacions necessària per donar servei a l'ascensor fins a connectar amb les instal·lacions existents o d'escomesa, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de la legalització de l'ascensor, incloent 1 any de contracte de manteniment obligatori.	**1.975,86 €**
			Sense descomposició	1.975,86 €
P- 18	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**7,83 €**
	BMSBAF50		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,00000 €
			Altres conceptes	3,83 €
P- 19	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**8,58 €**
			Altres conceptes	8,58 €
P- 20	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,10 €**
	B0Y15250		Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000 €
			Altres conceptes	0,01 €
P- 21	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**362,85 €**
			Altres conceptes	362,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	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	**17,13 €**
			Altres conceptes	17,13 €
P- 23	K2168A91	m2	Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 24 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**20,34 €**
			Altres conceptes	20,34 €
P- 24	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**165,04 €**
			Altres conceptes	165,04 €
P- 25	K21BVC01	u	Desmuntatge i retirada d'escala escamotejable existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou elemens auxiliars i d'elevació necessaris per a la seva correcte execució.	**68,47 €**
			Altres conceptes	68,47 €
P- 26	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**9,30 €**
			Altres conceptes	9,30 €
P- 27	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	**105,99 €**
			Altres conceptes	105,99 €
P- 28	K2225211	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	**138,87 €**
			Altres conceptes	138,87 €
P- 29	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**2,61 €**
			Altres conceptes	2,61 €
P- 30	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**26,66 €**
			Altres conceptes	26,66 €
P- 31	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**46,24 €**
			Altres conceptes	46,24 €
P- 32	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	**23,00 €**
	B2RA73G0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	20,00000 €
			Altres conceptes	3,00 €
P- 33	K2RA7LP0	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		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	0,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m	**67,35 €**
	B0A31000		Clau acer	0,20414 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,85800 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,53677 €
	B0D61110		Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	1,21868 €
	B0D71130		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,74724 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,09960 €
			Altres conceptes	62,69 €
P- 35	K3Z112P1	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	**15,97 €**
	B06NLA2C		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	6,62953 €
			Altres conceptes	9,34 €
P- 36	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**110,66 €**
	B065710B		Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,47020 €
			Altres conceptes	36,19 €
P- 37	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,23 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01608 €
			Altres conceptes	2,21 €
P- 38	K51Z1H0P	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6	**10,55 €**
	B0FA12A0		Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,70251 €
			Altres conceptes	9,85 €
P- 39	K5ZZVC01	ut	Subministrament i muntatge d'escala escamotejable per al buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm) i per salvar una alçada de 295 cm entre paviment i part inferior de forjat (Model LML Lux de Fakro o equivalent). Característiques: Tacs telescòpics Trapa inferior de color blanc. Motllures exteriors. Junt perimetral. Graons antilliscants d'amplada 13cm. Mecanisme de desplegament instal·lat al passamans. Càrrega màxima 200 kg. Coeficient de transmitància tèrmica de la trapa: U=1,1 W/m2K. Gruix aïllament tèrmic: 3 cm. Gruix trapa: 3,6 cm. Conforme a la norma: EN 14975. Sistema de seguretat pany/clau o candau/clau.	**1.293,43 €**
			Altres conceptes	1.293,43 €
P- 40	K5ZZVC02	ut	Subministrament i muntatge d'escotilla estanca d'acer galvanitzat, accés per escala escamotejable pel buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm). Inclou porta, ferratges, maneta, marc, i acabats. Model Escotilla Techo tipo CS-50TB de Bilco o equivalent	**1.841,84 €**
			Altres conceptes	1.841,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	K5ZZVC03	ut	Subministrament i muntatge de barana per escotilla d'escala, segons plànols de projecte. Inclou fixacions i material auxiliar pel seu correcte muntatge. Barana de protecció per a escotilla d'escala amb muntatge sense perforació al sostre. S'adaptarà a la escotilla existent, segons plànols de detall. Muntants verticals i baranes fabricats mitjançant extrusió, polímer ignífug amb fibra de vidre (FRP). Suports d'acer galvanitzat per immersió en calent de 1/4´´ de gruix. Frontisses de portes i guies d'alumini 6063-T5 i barra de torsió d'acer inoxidable tipus 302. Elements de subjecció d'acer inoxidable tipus 316. Model Bil-Guard de Bilco o equivalent.	**174,34 €**
			Altres conceptes	174,34 €
P- 42	K5ZZVC04	ut	Subministrament i muntatge de 2 grapes fixes a mode de graó a l'últim tram d'escala. Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem. Col·locat.	**230,92 €**
			Altres conceptes	230,92 €
P- 43	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**50,61 €**
	B0111000		Aigua	0,02094 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,91130 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,21300 €
			Altres conceptes	42,46 €
P- 44	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	**54,92 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	4,14540 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC2310		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,25030 €
	B0CC5310		Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,91460 €
	B6B11311		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,88775 €
	B6B12311		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14713 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460 €
	B7C4H600		Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	3,79040 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	20,64 €
P- 45	K721VC19	m2	Impermeabilització del muret de l'escala. Retirada de la tela existent i sanejament de la superfície. Muntatge de nova làmina impermeable d'acabat mineral. Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació.	**47,57 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B712D0NA		Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard	9,28070 €
	B7Z22000		Emulsió bituminosa, tipus EB	0,38700 €
			Altres conceptes	37,90 €
P- 46	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**36,69 €**
			Altres conceptes	36,69 €
P- 47	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1	**9,41 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374 €
			Altres conceptes	9,31 €
P- 48	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**10,16 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374 €
			Altres conceptes	10,06 €
P- 49	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**31,56 €**
	B89ZB000		Esmalt sintètic	3,54450 €
	B8ZAA000		Imprimació antioxidant	3,18036 €
			Altres conceptes	24,84 €
P- 50	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,28 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	3,65 €
P- 51	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,20 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	4,57 €
P- 52	K9C12424	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús exterior	**33,46 €**
	B0310400		Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,58712 €
	B9C12424		Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	12,49560 €
	B9CZ2000		Beurada de color	1,47660 €
			Altres conceptes	18,90 €
P- 53	K9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	**12,06 €**
	B9CZ2000		Beurada de color	0,22080 €
	B9U21BA0		Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	3,83760 €
			Altres conceptes	8,00 €
P- 54	K9Z21100	m2	Rebaixat del paviment de terratzo o pedra	**5,81 €**
			Altres conceptes	5,81 €
P- 55	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra	**4,56 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,56 €
P- 56	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**184,72 €**
	BADG1132		Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	153,72000 €
			Altres conceptes	31,00 €
P- 57	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**16,51 €**
	BG151512		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	14,20 €
P- 58	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**2,09 €**
	BG319330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,19340 €
			Altres conceptes	0,90 €
P- 59	KH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	**158,15 €**
	BH61NK8B		Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	129,69000 €
			Altres conceptes	28,46 €
P- 60	KL11VC02	u	Ascensor elèctric sense sala de màquines. 8 persones - 630kg - 1 m/s - 2 parades amb 2 accessos. 1 embarcament. Serie FLEX d'Orona o equivalent. Característiques: Portes automàtiques 800x2000. Inox a cabina i xapa a pisos. Dimensions 1100 x 1400 x 2100 mm. Recorregut cabina 6.0 m. tensió 380 V / 220 V - 50Hz Conforme a la directiva d'ascensors 2014/33/UE Norma EN 81-20/50 Acabats. Parets: Neocompact Textures NCT01 - Grey Storm. Sostre: Acer inox. (Plus) - ST02. Paviment: PVC-High SC03 - Grey Ice. Rodapeu: Alumini anoditzat. Panell de comandaments de cabina Acer Inox.(Plus) - ST02. Electromecànic. O-Pushbutton. Polsador d'obertuda de portes. Polsador de tancament de portes. Gong a cabina. Indicador lluminós i acústic de sobrecàrrega. Botonera a la porta. Marc plata polsador Inox. Il·luminació eficient amb apagat automàtic UP43. Panell Led.Il·luminació de cabina automàtica. Porta de cabina telescòpica 2 fulles. 900x2000mm.Acer Inox.(Plus) - ST02. Cortina fotoelèctrica. Passamà ergonòmic. Instal·lació i subministrament de dispositiu d'enllaç de telefonía mòbil. Expedient i tràmits de legalització als serveis d'Indústria de la Generalitat. Posada en marxa de l'aparell. (ref. Orona B 101804 1 58177 / OE (1) - 1602371)	**35.515,73 €**
	BL111420		Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 300 kg de carrega útil, 4 parades (9 m) i 0,63 m/s de velocitat	1.076,32000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BL611100		Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 300 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	547,52000 €
	BL811100		Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 300 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	864,45000 €
	BLA212F0		Porta d'accés batent semiautomàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	1.129,65000 €
	BLE11210		Grup tractor per a ascensor elèctric de 300 kg, 0,63 m/s de velocitat i sistema d'accionament d'1 velocitat	3.267,66000 €
	BLH11314		Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 300 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat, d'1 velocitat, maniobra universal simple i 4 parades	2.051,67000 €
	BLL1G211		Bastidor, acabats de cabina de qualitat normal, porta de cabina corredissa automàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 4 persones (300 kg) i 0,63 m/s de velocitat	4.158,75000 €
	BLN11410		Botonera de cabina amb acabats de qualitat normal, per a ascensor de passatgers de 4 parades i maniobra universal simple	90,30000 €
	BLR11100		Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	57,66000 €
	BLT11170		Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament d'1 velocitat, maniobra universal simple i 0,63 m/s de velocitat	225,93000 €
			Altres conceptes	22.045,82 €
P- 61	P312-LQ0Q	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**129,73 €**
	B06F1-MCEC		Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	90,34300 €
			Altres conceptes	39,39 €
P- 62	P333-LR18	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**140,74 €**
	B06F1-MJQT		Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	93,96200 €
			Altres conceptes	46,78 €
P- 63	P4Z0-MWTP	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	**11,37 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,27000 €
			Altres conceptes	7,10 €
P- 64	PG2P-6SZO	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 roscada i muntat superficialment	**8,20 €**
	BG2P-1KV0		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	4,33500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Natàlia Belles Juan
arquitecte

PR.4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	**26,26 €**
A0121000	h	Oficial 1a	**27,19 €**
A0122000	h	Oficial 1a paleta	**27,19 €**
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	**27,19 €**
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	**27,19 €**
A0125000	h	Oficial 1a soldador	**27,64 €**
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	**27,19 €**
A0128000	h	Oficial 1a polidor	**27,19 €**
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	**27,19 €**
A012D000	h	Oficial 1a pintor	**27,19 €**
A012F000	h	Oficial 1a manyà	**27,62 €**
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	**28,10 €**
A012H000	h	Oficial 1a electricista	**28,10 €**
A012M000	h	Oficial 1a muntador	**28,10 €**
A0133000	h	Ajudant encofrador	**24,14 €**
A0134000	h	Ajudant ferrallista	**24,14 €**
A0137000	h	Ajudant col·locador	**24,14 €**
A013D000	h	Ajudant pintor	**24,14 €**
A013F000	h	Ajudant manyà	**24,23 €**
A013G000	h	Ajudant calefactor	**24,10 €**
A013H000	h	Ajudant electricista	**24,10 €**
A013M000	h	Ajudant muntador	**24,14 €**
A0140000	h	Manobre	**22,70 €**
A0149000	h	Manobre guixaire	**22,70 €**
A0150000	h	Manobre especialista	**23,47 €**
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	**30,61 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	**15,86 €**
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	**78,23 €**
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	**52,25 €**
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	**33,80 €**
C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	**114,67 €**
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	**156,60 €**
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	**1,70 €**
C1705600	h	Formigonera de 165 l	**1,78 €**
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	**23,18 €**
C2001000	h	Martell trencador manual	**3,48 €**
C2007000	h	Polidora	**2,46 €**
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	**3,48 €**
C200F000	h	Màquina taladradora	**3,58 €**
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	**7,07 €**
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**39,44 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	**1,54 €**
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	**17,38 €**
B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	**16,92 €**
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**106,66 €**
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	**0,13 €**
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	**0,13 €**
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	**0,24 €**
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	**73,01 €**
B06F1-MCEC	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	**82,13 €**
B06F1-MJQT	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	**85,42 €**
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**75,00 €**
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	**61,67 €**
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**33,24 €**
B0716000	kg	Morter expansiu	**0,68 €**
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	**1,34 €**
B0A31000	kg	Clau acer	**1,36 €**
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	**9,87 €**
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	**3,05 €**
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	**0,16 €**
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	**0,17 €**
B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	**0,79 €**
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	**4,27 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,03 €**
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**8,01 €**
B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**8,41 €**
B0CHLF0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,	**32,26 €**
B0CHTA4J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	**5,30 €**
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	**0,39 €**
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	**282,51 €**
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	**91,63 €**
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	**45,56 €**
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	**1,52 €**
B0DZA000	l	Desencofrant	**2,49 €**
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	**0,32 €**
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	**0,19 €**
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	**0,19 €**
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,09 €**
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	**20,00 €**
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)	**4,50 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z50A6	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 cargols i galvanitzat	**2,93 €**
B4Z21A20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	**1,19 €**
B553VCA3	u	Post de seguretat telescòpic d'acer galvanitzat, tipus LadderUP Safety Post de Bilco o equivalent	**372,00 €**
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	**1,33 €**
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	**1,15 €**
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	**0,59 €**
B6Z81121	u	Cèrcol ceràmic de 50x 20x 15 cm	**1,63 €**
B712D0NA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard	**7,67 €**
B7C4H600	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	**3,68 €**
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	**1,31 €**
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	**0,04 €**
B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	**1,29 €**
B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	**0,94 €**
B8635CC5	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida	**25,14 €**
B8635FA6	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 1.5 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	**30,63 €**
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	**13,90 €**
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	**2,42 €**
B8ZA1000	kg	Segelladora	**4,38 €**
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	**15,59 €**
B9C12424	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	**11,57 €**
B9CZ2000	kg	Beurada de color	**0,92 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	**3,69 €**
BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	**153,72 €**
BE52Q250	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	**14,64 €**
BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	**5,39 €**
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	**1,99 €**
BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	**13,12 €**
BG2P-1KV0	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	**4,25 €**
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	**1,06 €**
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	**1,17 €**
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	**0,32 €**
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	**0,17 €**
BH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	**129,69 €**
BL111420	u	Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 300 kg de carrega útil, 4 parades (9 m) i 0,63 m/s de velocitat	**1.076,32 €**
BL611100	u	Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 300 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	**547,52 €**
BL811100	u	Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 300 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	**864,45 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BLA212F0	u	Porta d'accés batent semiautomàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	**376,55 €**
BLE11210	u	Grup tractor per a ascensor elèctric de 300 kg, 0,63 m/s de velocitat i sistema d'accionament d'1 velocitat	**3.267,66 €**
BLH11314	u	Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 300 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat, d'1 velocitat, maniobra universal simple i 4 parades	**2.051,67 €**
BLL1G211	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat normal, porta de cabina corredissa automàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 4 persones (300 kg) i 0,63 m/s de velocitat	**4.158,75 €**
BLN11410	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat normal, per a ascensor de passatgers de 4 parades i maniobra universal simple	**90,30 €**
BLR11100	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	**19,22 €**
BLT11170	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament d'1 velocitat, maniobra universal simple i 0,63 m/s de velocitat	**75,31 €**
BMSBAF50	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	**4,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

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				**80,02 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
					Subtotal...	23,47000	23,47000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,38000 =	28,32940	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	106,66000 =	26,66500	
					Subtotal...	55,30240	55,30240
					COST DIRECTE		80,01840
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		80,01840
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				**170,17 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
					Subtotal...	24,64350	24,64350
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
					Subtotal...	1,29050	1,29050
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,38000 =	26,59140	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000 =	21,33200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000 =	96,00000	
					Subtotal...	144,23140	144,23140
					COST DIRECTE		170,16540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		170,16540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000				**127,62 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal...	22,70000	22,70000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,54000 =	0,92400	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,13000 =	104,00000	
					Subtotal...	104,92400	104,92400
					COST DIRECTE		127,62400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		127,62400
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				**1,35 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000 =	0,12070	
					Subtotal...	0,25665	0,25665
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000 =	0,01367	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000 =	1,08150	
					Subtotal...	1,09517	1,09517
					COST DIRECTE		1,35182
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,35182

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	E21D1311	m	Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**9,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	22,70000 =	7,94500	
						Subtotal...	7,94500	7,94500
						COST DIRECTE		7,94500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,19175
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,13675
P- 2	E33Z1111	m3	Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu	Rend.: 1,000				**993,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	10,500	/R x	27,19000 =	285,49500	
	A0140000	h	Manobre	4,250	/R x	22,70000 =	96,47500	
						Subtotal...	381,97000	381,97000
	Materials:							
	B0716000	kg	Morter expansiu	530,985	x	0,68000 =	361,06980	
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	378,9968	x	0,32000 =	121,27898	
						Subtotal...	482,34878	482,34878
						COST DIRECTE		864,31878
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		129,64782
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		993,96660
P- 3	E4475417	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**4,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,020	/R x	27,19000 =	0,54380	
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	22,70000 =	0,45400	
						Subtotal...	0,99780	0,99780
	Materials:							
	B44Z50A6	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 cargols i galvanitzat	1,000	x	2,93000 =	2,93000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	2,93000	2,93000
						COST DIRECTE		3,92780
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,58917
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,51697
P- 4	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000				**39,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	27,19000 =	16,31400	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	24,14000 =	14,48400	
						Subtotal...	30,79800	30,79800
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,39000 =	0,38610	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000 =	0,53677	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	45,56000 =	0,68796	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,52000 =	1,67200	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000 =	0,09960	
						Subtotal...	3,51938	3,51938
						COST DIRECTE		34,31738
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,14761
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,46499
P- 5	E4Z21A21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret	Rend.: 1,000				**2,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,018	/R x	27,19000 =	0,48942	
						Subtotal...	0,48942	0,48942
	Materials:							
	B4Z21A20	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre	1,050	x	1,19000 =	1,24950	
						Subtotal...	1,24950	1,24950

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		1,73892
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,26084
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,99976
P- 6	E553VCA3	u	Post de seguretat telescòpic, tipus LadderUP Safety Post de Bilco o equivalent, muntat i fixat de manera permanent als dos esglaons superiors de l'escala fixa d'accés a coberta.		Rend.: 1,000			**447,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,10000 =	16,86000	
						Subtotal...	16,86000	16,86000
	Materials:							
	B553VCA3	u	Post de seguretat telescòpic d'acer galvanitzat, tipus LadderUP Safety Post de Bilco o equivalent	1,000	x	372,00000 =	372,00000	
						Subtotal...	372,00000	372,00000
						COST DIRECTE		388,86000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		58,32900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		447,18900
P- 7	E5ZEVC20	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a formació d'escopidor als murets de l'escala de la coberta. L'ample serà el necessari pel cobriment del muret. Geometria (plecs i goeró) segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Caldrà encaixar l'escopidor amb la resta d'elements: muret i escala. Col·locat amb fixacions mecàniques.		Rend.: 1,000			**265,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	20,53200	20,53200
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	4,000	x	0,16000 =	0,64000	
						Subtotal...	0,64000	0,64000
	Altres:							
	B0CHVC20	ut	Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50 cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z d'1,2 mm de gruix.	1,050	x	200,00000 =	210,00000	
						Subtotal...	210,00000	210,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		231,17200
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		34,67580
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		265,84780
P- 8	E5ZEVC21	ut	Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50 cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z d'1,2 mm de gruix. Conjunt previst per a l'embocadura de la ventilació de l'ascensor a la façana. Geometria segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Col·locat amb fixacions mecàniques a full resistent de la façana. Inclou petit material i eines necessaries per a una correcte execució.	Rend.: 1,000				**331,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	27,19000 =	40,78500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	24,14000 =	36,21000	
						Subtotal...	76,99500	76,99500
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,16000 =	1,28000	
						Subtotal...	1,28000	1,28000
	Altres:							
	B0CHVC20	ut	Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50 cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z d'1,2 mm de gruix.	1,050	x	200,00000 =	210,00000	
						Subtotal...	210,00000	210,00000
						COST DIRECTE		288,27500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		43,24125
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		331,51625
P- 9	E6Z81M21	m	Cèrcol ceràmic sobre parament vertical de 50x15x20 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, armadura d'acer corrugat B500S i formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	Rend.: 1,000				**19,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
						Subtotal...	7,70800	7,70800
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,0112	x	75,00000 =	0,84000	
	B6Z81121	u	Cèrcol ceràmic de 50x 20x 15 cm	2,040	x	1,63000 =	3,32520	
	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	0,0021	x	170,16540 =	0,35735	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	3,400	x	1,35182 =	4,59619	
						Subtotal...	9,11874	9,11874
						COST DIRECTE		16,82674
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,52401
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,35075
P- 10	E86AVC01	u	Subministrament i col·locació de folrat de fossat d'ascensor en una sola peça de planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca, amb 4 parets d'alçada lliure 100 cm i longitud aproximada 2m, i paviment de superfície aproximada 4 m2, transportat i col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques i adhesiu específic. S'inclou el refinat de les superfícies amb enlluït de morter de ciment per permetre el contacte de la planxa amb els paraments.	Rend.: 1,000				**890,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	4,500	/R x	27,62000 =	124,29000	
	A013F000	h	Ajudant manyà	4,500	/R x	24,23000 =	109,03500	
						Subtotal...	233,32500	233,32500
	Materials:							
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	1,500	x	3,05000 =	4,57500	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	180,000	x	0,17000 =	30,60000	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	24,900	x	0,94000 =	23,40600	
	B8635FA6	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 1.5 mm de gruix, acabat mate i treballat al taller	15,750	x	30,63000 =	482,42250	
						Subtotal...	541,00350	541,00350
						COST DIRECTE		774,32850
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		116,14928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		890,47778

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 11	E86AVC05	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre obra existent, inclou muntants de regularització en cas de ser necessari.	Rend.: 1,000					**50,92 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,270	/R x	27,62000 =		7,45740	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,270	/R x	24,23000 =		6,54210	
						Subtotal...		13,99950	13,99950
	Materials:								
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,093	x	3,05000 =		0,28365	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,17000 =		2,04000	
	B83ZA700	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,660	x	0,94000 =		1,56040	
	B8635CC5	m2	Planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida	1,050	x	25,14000 =		26,39700	
						Subtotal...		30,28105	30,28105
						COST DIRECTE			44,28055
						DESPESES INDIRECTES	15,00%		6,64208
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,92263
P- 12	E8J9TA4J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000					**18,92 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	27,19000 =		6,79750	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	24,14000 =		3,01750	
						Subtotal...		9,81500	9,81500
	Materials:								
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000 =		0,96000	
	B0CHTA4J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	1,071	x	5,30000 =		5,67630	
						Subtotal...		6,63630	6,63630
						COST DIRECTE			16,45130
						DESPESES INDIRECTES	15,00%		2,46770
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,91900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 13	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**50,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,200	/R x	27,62000 =	5,52400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	24,23000 =	2,42300	
						Subtotal...	7,94700	7,94700
	Materials:							
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,79000 =	3,16000	
	B0CHLF0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,	1,030	x	32,26000 =	33,22780	
						Subtotal...	36,38780	36,38780
						COST DIRECTE		44,33480
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,65022
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,98502
P- 14	EE52Q25A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000				**50,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	28,10000 =	15,45500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	24,10000 =	13,25500	
						Subtotal...	28,71000	28,71000
	Materials:							
	BE52Q250	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	14,64000 =	14,64000	
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,150	x	5,39000 =	0,80850	
						Subtotal...	15,44850	15,44850
						COST DIRECTE		44,15850
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,62378
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,78228
P- 15	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**35,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	17,66500	17,66500
	Materials:							
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,12000 =	13,12000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal...	13,44000	13,44000
						COST DIRECTE		31,10500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,66575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,77075
P- 16	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				**2,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,06000 =	1,08120	
						Subtotal...	1,08120	1,08120
						COST DIRECTE		1,86420
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,27963
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,14383
P- 17	EL19VC01	u	Legalització de la modificació de la instal·lació electrica de BT i instal·lació elèctrica i telecomunicacions necessària per donar servei a l'ascensor fins a connectar amb les instal·lacions existents o d'escomesa, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de la legalització de l'ascensor, incloent 1 any de contracte de manteniment obligatori.	Rend.: 1,000				**1.975,86 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 18	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**7,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	2,81000	2,81000
	Materials:							
	BMSBAF50	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	4,00000 =	4,00000	
						Subtotal...	4,00000	4,00000
						COST DIRECTE		6,81000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,02150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,83150
P- 19	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000				**8,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,10000 =	2,24800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,14000 =	3,86240	
						Subtotal...	6,11040	6,11040
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	33,80000 =	1,35200	
						Subtotal...	1,35200	1,35200
						COST DIRECTE		7,46240
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,11936
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,58176

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 20	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000				**0,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
						Subtotal...	0,09000	0,09000
						COST DIRECTE		0,09000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,01350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,10350
P- 21	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	Rend.: 1,000				**362,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	39,44000 =	315,52000	
						Subtotal...	315,52000	315,52000
						COST DIRECTE		315,52000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		47,32800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		362,84800
P- 22	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				**17,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	22,70000 =	6,81000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	23,47000 =	7,04100		
					Subtotal...	13,85100	13,85100	
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300 /R x	3,48000 =	1,04400		
					Subtotal...	1,04400	1,04400	
					COST DIRECTE		14,89500	
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,23425	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,12925	

P- 23	K2168A91	m2	Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 24 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		**20,34 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	27,64000 =	1,38200	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	22,70000 =	2,27000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	23,47000 =	5,86750	
					Subtotal...	9,51950	9,51950
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125 /R x	15,86000 =	1,98250	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0013 /R x	78,23000 =	0,10170	
	C150GU00	h	Grua autopropulsada de 60 t	0,050 /R x	114,67000 =	5,73350	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	7,07000 =	0,35350	
					Subtotal...	8,17120	8,17120
					COST DIRECTE		17,69070
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,65361
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,34431

P- 24	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		**165,04 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R x	22,70000 =	9,08000	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R x	23,47000 =	93,88000	
					Subtotal...	102,96000	102,96000
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x	15,86000 =	31,72000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1691 /R x	52,25000 =	8,83548	
					Subtotal...	40,55548	40,55548
					COST DIRECTE		143,51548
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		21,52732
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		165,04280
P- 25	K21BVC01	u	Desmuntatge i retirada d'escala escamotejable existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou elemens auxiliars i d'elevació necessaris per a la seva correcte execució.	Rend.: 1,000			**68,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	22,70000 =	45,40000	
					Subtotal...	45,40000	45,40000
	Maquinària:						
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	2,000 /R x	7,07000 =	14,14000	
					Subtotal...	14,14000	14,14000
					COST DIRECTE		59,54000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		8,93100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,47100
P- 26	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000			**9,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	23,47000 =	7,04100	
					Subtotal...	7,04100	7,04100
	Maquinària:						
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300 /R x	3,48000 =	1,04400	
					Subtotal...	1,04400	1,04400
					COST DIRECTE		8,08500
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,21275
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,29775
P- 27	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			**105,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	4,060 /R x	22,70000 =	92,16200		
					Subtotal...	92,16200		92,16200
					COST DIRECTE			92,16200
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			13,82430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,98630
P- 28	K2225211	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000				**138,87 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100 /R x	27,19000 =	2,71900		
	A0140000	h	Manobre	5,200 /R x	22,70000 =	118,04000		
					Subtotal...	120,75900		120,75900
					COST DIRECTE			120,75900
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			18,11385
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,87285
P- 29	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	Rend.: 1,000				**2,61 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	22,70000 =	2,27000		
					Subtotal...	2,27000		2,27000
					COST DIRECTE			2,27000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,34050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,61050
P- 30	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				**26,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	23,18000 =	23,18000		
					Subtotal...	23,18000		23,18000
					COST DIRECTE			23,18000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			3,47700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,65700
P- 31	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				**46,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,70000 =	17,02500	
						Subtotal...	17,02500	17,02500
	Maquinària:							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000 =	23,18000	
						Subtotal...	23,18000	23,18000
						COST DIRECTE		40,20500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,03075
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,23575
P- 32	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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				**23,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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	20,00000 =	20,00000	
						Subtotal...	20,00000	20,00000
						COST DIRECTE		20,00000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,00000
P- 33	K2RA7LP0	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

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		4,50000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,67500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,17500
P- 34	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m	Rend.: 1,000				**67,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,050	/R x	27,19000 =	28,54950	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,050	/R x	24,14000 =	25,34700	
						Subtotal...	53,89650	53,89650
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000 =	0,20414	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,200	x	0,39000 =	0,85800	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000 =	0,53677	
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0133	x	91,63000 =	1,21868	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,52000 =	1,74724	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000 =	0,09960	
						Subtotal...	4,66443	4,66443
						COST DIRECTE		58,56093
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		8,78414
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,34507
P- 35	K3Z112P1	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				**15,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000 =	4,54000	
						Subtotal...	7,25900	7,25900
	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	0,1075	x	61,67000 =	6,62953	
						Subtotal...	6,62953	6,62953
						COST DIRECTE		13,88853
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,08328

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,97181
P- 36	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				**110,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,248	/R x	22,70000 =	5,62960	
						Subtotal...	5,62960	5,62960
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x	156,60000 =	16,12980	
						Subtotal...	16,12980	16,12980
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	73,01000 =	74,47020	
						Subtotal...	74,47020	74,47020
					COST DIRECTE			96,22960
					DESPESES INDIRECTES	15,00%		14,43444
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			110,66404
P- 37	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				**2,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,19000 =	0,32628	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	0,56768	0,56768
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,34000 =	0,01608	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182 =	1,35182	
						Subtotal...	1,36790	1,36790
					COST DIRECTE			1,93558
					DESPESES INDIRECTES	15,00%		0,29034
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,22592
P- 38	K51Z1H0P	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000				**10,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R	x 27,19000 =	6,79750		
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R	x 22,70000 =	1,58900		
						Subtotal...	8,38650		8,38650
	Materials:								
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	3,6974		x 0,19000 =	0,70251		
	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 80,01840 =	0,08802		
						Subtotal...	0,79053		0,79053
						COST DIRECTE			9,17703
						DESPESES INDIRECTES 15,00%			1,37655
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,55358
P- 39	K5ZZVC01	ut	Subministrament i muntatge d'escala escamotejable per al buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm) i per salvar una alçada de 295 cm entre paviment i part inferior de forjat (Model LML Lux de Fakro o equivalent). Característiques: Tacs telescòpics Trapa inferior de color blanc. Motllures exteriors. Junt perimetral. Graons antilliscants d'amplada 13cm. Mecanisme de desplegament instal·lat al passamans. Càrrega màxima 200 kg. Coeficient de transmitància tèrmica de la trapa: U=1,1 W/m2K. Gruix aïllament tèrmic: 3 cm. Gruix trapa: 3,6 cm. Conforme a la norma: EN 14975. Sistema de seguretat pany/clau o candau/clau.	Rend.: 1,000						**1.293,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,500	/R	x 27,19000 =	67,97500		
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R	x 22,70000 =	56,75000		
						Subtotal...	124,72500		124,72500
	Altres:								
	B5ZZVC01	ut	Subministrament i muntatge d'escala escamotejable per al buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm) i per salvar una alçada de 295 cm entre paviment i part inferior de forjat (Model LML Lux de Fakro o equivalent).	1,000		x 950,00000 =	950,00000		
	B5ZZVC03	ut	adaptació de tancament amb clau. Sistema pany/clau o candau/clau	1,000		x 50,00000 =	50,00000		
						Subtotal...	1.000,00000		1.000,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		1.124,72500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		168,70875
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.293,43375
P- 40	K5ZZVC02	ut	Subministrament i muntatge d'escotilla estanca d'acer galvanitzat, accés per escala escamotejable pel buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm). Inclou porta, ferratges, maneta, marc, i acabats. Model Escotilla Techo tipo CS-50TB de Bilco o equivalent			Rend.: 1,000		**1.841,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000 =	56,20000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000 =	45,40000	
						Subtotal...	101,60000	101,60000
	Altres:							
	B5ZZVC02	ut	Subministrament i muntatge d'acces per escala escamotejable tipus ´´barco´´ pel buit d'obra existent. CS-50TB de Bilco o equivalent	1,000	x	1.500,00000 =	1.500,00000	
						Subtotal...	1.500,00000	1.500,00000
						COST DIRECTE		1.601,60000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		240,24000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.841,84000
P- 41	K5ZZVC03	ut	Subministrament i muntatge de barana per escotilla d'escala, segons plànols de projecte. Inclou fixacions i material auxiliar pel seu correcte muntatge. Barana de protecció per a escotilla d'escala amb muntatge sense perforació al sostre. S'adaptarà a la escotilla existent, segons plànols de detall. Muntants verticals i baranes fabricats mitjançant extrusió, polímer ignífug amb fibra de vidre (FRP). Suports d'acer galvanitzat per immersió en calent de 1/4´´ de gruix. Frontisses de portes i guies d'alumini 6063-T5 i barra de torsió d'acer inoxidable tipus 302. Elements de subjecció d'acer inoxidable tipus 316. Model Bil-Guard de Bilco o equivalent.			Rend.: 1,000		**174,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000 =	56,20000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	22,70000 =	45,40000	
						Subtotal...	101,60000	101,60000
	Altres:							
	B5ZZVC03	ut	adaptació de tancament amb clau. Sistema pany/clau o candau/clau	1,000	x	50,00000 =	50,00000	
						Subtotal...	50,00000	50,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		151,60000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		22,74000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		174,34000
P- 42	K5ZZVC04	ut	Subministrament i muntatge de 2 grapes fixes a mode de graó a l'últim tram d'escala. Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem. Col·locat.	Rend.: 1,000				**230,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,10000 =	28,10000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	50,80000	50,80000
	Altres:							
	B5ZZVC04	ut	2 grapes fixes a mode de graó a l'últim tram d'escala. Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem. Col·locat.	1,000	x	150,00000 =	150,00000	
						Subtotal...	150,00000	150,00000
						COST DIRECTE		200,80000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		30,12000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		230,92000
P- 43	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000				**50,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	27,19000 =	21,75200	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000 =	9,08000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,47000 =	4,69400	
						Subtotal...	35,52600	35,52600
	Maquinària:							
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x	1,70000 =	0,34000	
						Subtotal...	0,34000	0,34000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,0136	x	1,54000 =	0,02094	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0575	x	33,24000 =	1,91130	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	32,700	x	0,19000 =	6,21300	
						Subtotal...	8,14524	8,14524
						COST DIRECTE		44,01124
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,60169
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,61293
P- 44	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	Rend.: 1,000				**54,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	27,19000 =	10,33220	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	24,14000 =	3,13820	
						Subtotal...	13,47040	13,47040
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,87000 =	4,14540	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	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	8,01000 =	8,25030	
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	8,41000 =	8,91460	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,33000 =	4,88775	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000 =	1,14713	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000 =	0,55460	
	B7C4H600	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	1,030	x	3,68000 =	3,79040	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	34,28418	34,28418

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		47,75458
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		7,16319
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,91777
P- 45	K721VC19	m2	Impermeabilització del muret de l'escala. Retirada de la tela existent i sanejament de la superfície. Muntatge de nova làmina impermeable d'acabat mineral. Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació.		Rend.: 1,000			**47,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	27,19000 =	13,59500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,750	/R x	24,14000 =	18,10500	
						Subtotal...	31,70000	31,70000
	Materials:							
	B712D0NA	m2	Làmina de betum modificat amb autoprotecció mineral LBM (SBS) 60/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard	1,210	x	7,67000 =	9,28070	
	B7Z22000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300	x	1,29000 =	0,38700	
						Subtotal...	9,66770	9,66770
						COST DIRECTE		41,36770
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,20515
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,57285
P- 46	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat		Rend.: 1,000			**36,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,660	/R x	27,19000 =	17,94540	
	A0140000	h	Manobre	0,396	/R x	22,70000 =	8,98920	
						Subtotal...	26,93460	26,93460
	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	0,0292	x	170,16540 =	4,96883	
						Subtotal...	4,96883	4,96883

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		31,90343
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,78551
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,68894
P- 47	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1			Rend.: 1,000		**9,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,143	/R x	27,19000 =	3,88817	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,071	/R x	22,70000 =	1,61170	
						Subtotal...	5,49987	5,49987
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,13000 =	0,10374	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0202	x	127,62400 =	2,57800	
						Subtotal...	2,68174	2,68174
						COST DIRECTE		8,18161
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,22724
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,40885
P- 48	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1			Rend.: 1,000		**10,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,158	/R x	27,19000 =	4,29602	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,079	/R x	22,70000 =	1,79330	
						Subtotal...	6,08932	6,08932
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,13000 =	0,10374	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0207	x	127,62400 =	2,64182	
						Subtotal...	2,74556	2,74556
						COST DIRECTE		8,83488
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,32523
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,16011

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 49	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**31,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	27,19000 =	19,03300	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	24,14000 =	1,68980	
						Subtotal...	20,72280	20,72280
	Materials:							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,90000 =	3,54450	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	15,59000 =	3,18036	
						Subtotal...	6,72486	6,72486
						COST DIRECTE		27,44766
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,11715
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,56481
P- 50	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**5,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	2,96040	2,96040
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
						Subtotal...	1,63282	1,63282
						COST DIRECTE		4,59322
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,68898
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,28220
P- 51	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**6,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,19000 =	3,39875	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000 =	0,36210	
						Subtotal...	3,76085	3,76085
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
						Subtotal...	1,63282	1,63282
						COST DIRECTE		5,39367
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,80905
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,20272

P- 52 K9C12424 m2 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús exterior — Rend.: 1,000 — **33,46 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,290	/R x	27,19000 =	7,88510	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	24,14000 =	3,37960	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	22,70000 =	1,58900	
						Subtotal...	12,85370	12,85370
	Materials:							
	B0310400	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,0347	x	16,92000 =	0,58712	
	B9C12424	m2	Terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, per a ús exterior	1,080	x	11,57000 =	12,49560	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x	0,92000 =	1,47660	
	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	80,01840 =	1,68039	
						Subtotal...	16,23971	16,23971
						COST DIRECTE		29,09341
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,36401
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,45742

P- 53 K9U21BAD m Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 — Rend.: 1,000 — **12,06 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,180	/R x	27,19000 =	4,89420	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	24,14000 =	1,44840	
						Subtotal...	6,34260	6,34260
	Materials:							
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	0,240	x	0,92000 =	0,22080	
	B9U21BA0	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària	1,040	x	3,69000 =	3,83760	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	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	0,0011	x 80,01840 =	0,08802		
					Subtotal...	4,14642		4,14642
					COST DIRECTE			10,48902
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			1,57335
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,06237
P- 54	K9Z21100	m2	Rebaixat del paviment de terratzo o pedra	Rend.: 1,000				**5,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,150 /R	x 27,19000 =	4,07850		
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R	x 22,70000 =	0,68100		
					Subtotal...	4,75950		4,75950
	Maquinària:							
	C2007000	h	Polidora	0,120 /R	x 2,46000 =	0,29520		
					Subtotal...	0,29520		0,29520
					COST DIRECTE			5,05470
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,75821
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,81291
P- 55	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra	Rend.: 1,000				**4,56 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,120 /R	x 27,19000 =	3,26280		
	A0140000	h	Manobre	0,020 /R	x 22,70000 =	0,45400		
					Subtotal...	3,71680		3,71680
	Maquinària:							
	C2007000	h	Polidora	0,100 /R	x 2,46000 =	0,24600		
					Subtotal...	0,24600		0,24600
					COST DIRECTE			3,96280
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,59442
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,55722

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 56	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	Rend.: 1,000				**184,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500	
						Subtotal...	6,90500	6,90500
	Materials:							
	BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	153,72000 =	153,72000	
						Subtotal...	153,72000	153,72000
						COST DIRECTE		160,62500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		24,09375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		184,71875
P- 57	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**16,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
						Subtotal...	12,04500	12,04500
	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		14,35500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,15325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,50825
P- 58	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				**2,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000 =	0,33720	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012 /R	x	24,10000 =	0,28920	
						Subtotal...	0,62640	0,62640
	Materials:							
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,17000 =	1,19340	
						Subtotal...	1,19340	1,19340
						COST DIRECTE		1,81980
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,27297
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,09277

P- 59	KH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	Rend.: 1,000				**158,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x	28,10000 =	4,21500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R	x	24,10000 =	3,61500	
						Subtotal...	7,83000	7,83000
	Materials:							
	BH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	1,000	x	129,69000 =	129,69000	
						Subtotal...	129,69000	129,69000
						COST DIRECTE		137,52000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		20,62800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		158,14800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 60	KL11VC02	u	Ascensor elèctric sense sala de màquines. 8 persones - 630kg - 1 m/s - 2 parades amb 2 accessos. 1 embarcament. Serie FLEX d'Orona o equivalent. Característiques: Portes automàtiques 800x2000. Inox a cabina i xapa a pisos. Dimensions 1100 x 1400 x 2100 mm. Recorregut cabina 6.0 m. tensió 380 V / 220 V - 50Hz Conforme a la directiva d'ascensors 2014/33/UE Norma EN 81-20/50 Acabats. Parets: Neocompact Textures NCT01 - Grey Storm. Sostre: Acer inox. (Plus) - ST02. Paviment: PVC-High SC03 - Grey Ice. Rodapeu: Alumini anoditzat. Panell de comandaments de cabina Acer Inox.(Plus) - ST02. Electromecànic. O-Pushbutton. Polsador d'obertuda de portes. Polsador de tancament de portes. Gong a cabina. Indicador lluminós i acústic de sobrecàrrega. Botonera a la porta. Marc plata polsador Inox. Il·luminació eficient amb apagat automàtic UP43. Panell Led.Il·luminació de cabina automàtica. Porta de cabina telescòpica 2 fulles. 900x2000mm.Acer Inox.(Plus) - ST02. Cortina fotoelèctrica. Passamà ergonòmic. Instal·lació i subministrament de dispositiu d'enllaç de telefonía mòbil. Expedient i tràmits de legalització als serveis d'Indústria de la Generalitat. Posada en marxa de l'aparell. (ref. Orona B 101804 1 58177 / OE (1) - 1602371)	Rend.: 0,264	**35.515,73 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h		Oficial 1a muntador	88,000	/R x	28,10000 =	9.366,66667	
A013M000	h		Ajudant muntador	88,000	/R x	24,14000 =	8.046,66667	
						Subtotal...	17.413,33334	17.413,33334
Materials:								
BL111420	u		Recorregut de guies i cables de tracció per a ascensor elèctric adherència de 300 kg de carrega útil, 4 parades (9 m) i 0,63 m/s de velocitat	1,000	x	1.076,32000 =	1.076,32000	
BL611100	u		Amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics de passatgers adherència de 300 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	1,000	x	547,52000 =	547,52000	
BL811100	u		Limitador de velocitat i paracaigudes per a ascensor elèctric de passatgers, adherència de 300 kg de càrrega útil i 0,63 m/s de velocitat	1,000	x	864,45000 =	864,45000	
BLA212F0	u		Porta d'accés batent semiautomàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	3,000	x	376,55000 =	1.129,65000	
BLE11210	u		Grup tractor per a ascensor elèctric de 300 kg, 0,63 m/s de velocitat i sistema d'accionament d'1 velocitat	1,000	x	3.267,66000 =	3.267,66000	
BLH11314	u		Quadre i cable de maniobra per a ascensor elèctric de passatgers de 300 kg de càrrega útil, 0,63 m/s de velocitat, d'1 velocitat, maniobra universal simple i 4 parades	1,000	x	2.051,67000 =	2.051,67000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BLL1G211	u	Bastidor, acabats de cabina de qualitat normal, porta de cabina corredissa automàtica d'acer pintat de 70 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a ascensor de 4 persones (300 kg) i 0,63 m/s de velocitat	1,000	x 4.158,75000 =	4.158,75000		
	BLN11410	u	Botonera de cabina amb acabats de qualitat normal, per a ascensor de passatgers de 4 parades i maniobra universal simple	1,000	x 90,30000 =	90,30000		
	BLR11100	u	Botonera de pis amb acabats de qualitat normal, per a ascensor amb maniobra universal simple	3,000	x 19,22000 =	57,66000		
	BLT11170	u	Selector de parades per a ascensor elèctric amb sistema d'accionament d'1 velocitat, maniobra universal simple i 0,63 m/s de velocitat	3,000	x 75,31000 =	225,93000		
					Subtotal...	13.469,91000		13.469,91000
					COST DIRECTE			30.883,24334
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			4.632,48650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			35.515,72984
P- 61	P312-LQ0Q	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				**129,73 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x 22,70000 =	6,81000		
					Subtotal...	6,81000		6,81000
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R	x 156,60000 =	15,66000		
					Subtotal...	15,66000		15,66000
	Materials:							
	B06F1-MCEC	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x 82,13000 =	90,34300		
					Subtotal...	90,34300		90,34300
					COST DIRECTE			112,81300
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			16,92195
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			129,73495
P- 62	P333-LR18	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				**140,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075 /R	x 27,19000 =	2,03925		
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x 22,70000 =	6,81000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	8,84925	8,84925
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125 /R	x	156,60000 =	19,57500	
						Subtotal...	19,57500	19,57500
	Materials:							
	B06F1-MJQT	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	85,42000 =	93,96200	
						Subtotal...	93,96200	93,96200
						COST DIRECTE		122,38625
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		18,35794
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		140,74419
P- 63	P4Z0-MWTP	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	Rend.: 1,000				**11,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200 /R	x	27,19000 =	5,43800	
						Subtotal...	5,43800	5,43800
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,050 /R	x	3,58000 =	0,17900	
						Subtotal...	0,17900	0,17900
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	4,27000 =	4,27000	
						Subtotal...	4,27000	4,27000
						COST DIRECTE		9,88700
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,48305
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,37005
P- 64	PG2P-6SZO	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 roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				**8,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x	26,26000 =	1,31300	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043 /R	x	30,61000 =	1,31623	
						Subtotal...	2,62923	2,62923
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 15/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2P-1KV0	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	4,25000 =	4,33500	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	4,50500	4,50500

COST DIRECTE		7,13423
DESPESES INDIRECTES	15,00%	1,07013
COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,20436

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0CHVC20	ut	Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50 cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z d'1,2 mm de gruix.	**200,00 €**
B5ZZVC01	ut	Subministrament i muntatge d'escala escamotejable per al buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm) i per salvar una alçada de 295 cm entre paviment i part inferior de forjat (Model LML Lux de Fakro o equivalent).	**950,00 €**
B5ZZVC02	ut	Subministrament i muntatge d'acces per escala escamotejable tipus ´´barco´´ pel buit d'obra existent. CS-50TB de Bilco o equivalent	**1.500,00 €**
B5ZZVC03	ut	adaptació de tancament amb clau. Sistema pany/clau o candau/clau	**50,00 €**
B5ZZVC04	ut	2 grapes fixes a mode de graó a l'últim tram d'escala. Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem. Col·locat.	**150,00 €**

PR.5 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 15/06/23

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 01 MITJANS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 19)	8,58	32,000	274,56
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 20)	0,10	1.920,000	192,00
3	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 21)	362,85	2,000	725,70
TOTAL	TITOL 3		01.01.01			1.192,26

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 02 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W (P - 44)	54,92	25,000	1.373,00
2	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 56)	184,72	2,000	369,44
TOTAL	TITOL 3		01.01.02			1.742,44

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES
TITOL 3 01 EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	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 - 27)	105,99	10,000	1.059,90
2	K2225211	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 28)	138,87	6,625	920,01

3	K2241100	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 29)	2,61	5,000	13,05
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			1.992,96

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 26)	9,30	15,800	146,94
2	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	17,13	16,767	287,22
3	E21D1311	m	Enderroc de clavegueró de formigó de 27x36 cm o de diàmetre 30 cm, com a màxim, amb solera de formigó de 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1)	9,14	4,000	36,56
4	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 24)	165,04	3,125	515,75
5	K21BVC01	u	Desmuntatge i retirada d'escala escamotejable existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou elemens auxiliars i d'elevació necessaris per a la seva correcte execució. (P - 25)	68,47	1,000	68,47
6	K2168A91	m2	Enderroc de tancament plaques prefabricades de formigó armat 24 cm de gruix, com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 23)	20,34	1,250	25,43
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			1.080,37

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 03 FONAMENTS
TITOL 3 01 ASCENSOR FOSSAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K3Z112P1	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 - 35)	15,97	6,250	99,81
2	P312-LQ0Q	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 30 / F / 20 / XF1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 61)	129,73	9,375	1.216,22
3	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 4)	39,46	3,500	138,11
4	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 36)	110,66	2,188	242,12
5	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 37)	2,23	110,988	247,50
6	K33DD103	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a recalçat de fonaments, de fondària <= 3 m (P - 34)	67,35	12,375	833,46
7	P333-LR18	m3	Formigonament per a recalçats a una fondària <= 3 m amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 30 / F / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 62)	140,74	5,625	791,66

8	E33Z1111	m3	Ataconat de maó massís en recalçats amb morter expansiu (P - 2)	993,97	0,375	372,74
9	E86AVC01	u	Subministrament i col·locació de folrat de fossat d'ascensor en una sola peça de planxa d'acer inoxidable de 1,5 mm de gruix, treballat a taller i soldada per deixar-la completament estanca, amb 4 parets d'alçada lliure 100 cm i longitud aproximada 2m, i paviment de superfície aproximada 4 m2, transportat i col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques i adhesiu específic. S'inclou el refinat de les superfícies amb enlluït de morter de ciment per permetre el contacte de la planxa amb els paraments. (P - 10)	890,48	1,000	890,48
TOTAL	TITOL 3		01.03.01			4.832,10

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 04 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4475417	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques (P - 3)	4,52	437,085	1.975,62
2	K894BBJ0	m2	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 49)	31,56	8,340	263,21
3	P4Z0-MWTP	u	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (P - 63)	11,37	32,000	363,84
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			2.602,67

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 05 ESCALA COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K5ZZVC01	ut	Subministrament i muntatge d'escala escamotejable per al buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm) i per salvar una alçada de 295 cm entre paviment i part inferior de forjat (Model LML Lux de Fakro o equivalent). Característiques: Tacs telescòpics Trapa inferior de color blanc. Motllures exteriors. Junt perimetral. Graons antilliscants d'amplada 13cm. Mecanisme de desplegament instal·lat al passamans. Càrrega màxima 200 kg. Coeficient de transmitància tèrmica de la trapa: U=1,1 W/m2K. Gruix aïllament tèrmic: 3 cm. Gruix trapa: 3,6 cm. Conforme a la norma: EN 14975. Sistema de seguretat pany/clau o candau/clau. (P - 39)	1.293,43	1,000	1.293,43
2	K5ZZVC02	ut	Subministrament i muntatge d'escotilla estanca d'acer galvanitzat, accés per escala escamotejable pel buit d'obra existent (aprox. 70x140 cm). Inclou porta, ferratges, maneta, marc, i acabats. Model Escotilla Techo tipo CS-50TB de Bilco o equivalent (P - 40)	1.841,84	1,000	1.841,84
3	K5ZZVC03	ut	Subministrament i muntatge de barana per escotilla d'escala, segons plànols de projecte. Inclou fixacions i material auxiliar pel seu correcte muntatge. Barana de protecció per a escotilla d'escala amb muntatge sense perforació al sostre. S'adaptarà a la	174,34	1,000	174,34

			escotilla existent, segons plànols de detall. Muntants verticals i baranes fabricats mitjançant extrusió, polímer ignífug amb fibra de vidre (FRP). Suports d'acer galvanitzat per immersió en calent de 1/4´´ de gruix. Frontisses de portes i guies d'alumini 6063-T5 i barra de torsió d'acer inoxidable tipus 302. Elements de subjecció d'acer inoxidable tipus 316. Model Bil-Guard de Bilco o equivalent. (P - 41)			
4	K5ZZVC04	ut	Subministrament i muntatge de 2 grapes fixes a mode de graó a l'últim tram d'escala. Tubs d'acer inoxidable de secció 40x40x2 en forma d'U amb desenvolupament de 100+300+100 amb pletines de 60x60 de fixació soldades als extrems. Fixació mecànica mitjançant 4 tacs metàl·lics i 4 cargols per extrem. Col·locat. (P - 42)	230,92	1,000	230,92
5	E553VCA3	u	Post de seguretat telescòpic, tipus LadderUP Safety Post de Bilco o equivalent, muntat i fixat de manera permanent als dos esglaons superiors de l'escala fixa d'accés a coberta. (P - 6)	447,19	1,000	447,19
6	K51Z1H0P	m	Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6 (P - 38)	10,55	10,000	105,50
7	K721VC19	m2	Impermeabilització del muret de l'escala. Retirada de la tela existent i sanejament de la superfície. Muntatge de nova làmina impermeable d'acabat mineral. Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-1 segons UNE 104402, d'una làmina, de densitat superficial 5,1 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-60/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 180 g/m2 i acabat de color estàndard, adherida en calent, prèvia imprimació. (P - 45)	47,57	4,500	214,07
8	E5ZEVC20	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a formació d'escopidor als murets de l'escala de la coberta. L'ample serà el necessari pel cobriment del muret. Geometria (plecs i goeró) segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Caldrà encaixar l'escopidor amb la resta d'elements: muret i escala. Col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 7)	265,85	8,000	2.126,80
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			6.434,09

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI

CAPÍTOL 06 PARETS CAIXA ASCENSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K612B51V	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, de 290x140x100 mm , per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 43)	50,61	61,080	3.091,26
2	E4Z21A21	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de diàmetre, col·locada amb el mateix morter de la paret (P - 5)	2,00	60,000	120,00
3	E6Z81M21	m	Cèrcol ceràmic sobre parament vertical de 50x15x20 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10, armadura d'acer corrugat B500S i formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 9)	19,35	16,100	311,54
4	E5ZEVC21	ut	Reixa exterior feta a mida, segons buit d'obra aproximadament de 100x50 cm, executada amb acer galvanitzat i composta per un marc perimetral format per perfils en L 100.50.6, goteró inferior i lames en Z d'1,2 mm de gruix. Conjunt previst per a l'embocadura de la ventilació de l'ascensor a la façana. Geometria segons plànols de detall i/o indicacions de la direcció d'obra. Col·locat amb fixacions mecàniques a full resistent de la façana. Inclou petit	331,52	1,000	331,52

			material i eines necessaries per a una correcte execució. (P - 8)			
5	E8J9TA4J	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 12)	18,92	2,000	37,84
6	EE52Q25A	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1,2 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 14)	50,78	2,000	101,56
TOTAL	CAPÍTOL		01.06			3.993,72

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 46)	36,69	42,130	1.545,75
2	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 47)	9,41	16,963	159,62
3	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 48)	10,16	10,000	101,60
4	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 50)	5,28	67,850	358,25
5	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 51)	6,20	20,700	128,34
6	E86AVC05	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat esmerilat i tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre obra existent, inclou muntants de regularització en cas de ser necessari. (P - 11)	50,92	5,000	254,60
TOTAL	CAPÍTOL		01.07			2.548,16

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 08 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K9C12424	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús exterior (P - 52)	33,46	3,450	115,44
2	K9Z21100	m2	Rebaixat del paviment de terratzo o pedra (P - 54)	5,81	3,450	20,04
3	K9Z22100	m2	Polit del paviment de terratzo o pedra (P - 55)	4,56	3,450	15,73
4	K9U21BAD	m	Sòcol de terratzo llis de gra mitjà, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 (P - 53)	12,06	14,000	168,84
5	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 13)	50,99	3,600	183,56
TOTAL	CAPÍTOL		01.08			503,61

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual,	7,83	10,000	78,30

			rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 18)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.11			78,30

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EL19VC01	u	Legalització de la modificació de la instal·lació electrica de BT i instal·lació elèctrica i telecomunicacions necessària per donar servei a l'ascensor fins a connectar amb les instal·lacions existents o d'escomesa, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de la legalització de l'ascensor, incloent 1 any de contracte de manteniment obligatori. (P - 17)	1.975,86	1,000	1.975,86
2	EG312324	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)	2,14	100,000	214,00
3	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 58)	2,09	100,000	209,00
4	PG2P-6SZO	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 roscada i muntat superficialment (P - 64)	8,20	100,000	820,00
5	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 57)	16,51	10,000	165,10
6	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 15)	35,77	5,000	178,85
7	KH61NK8B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 200 a 240 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (P - 59)	158,15	3,000	474,45
TOTAL	CAPÍTOL		01.12			4.037,26

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL 13 INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KL11VC02	u	Ascensor elèctric sense sala de màquines. 8 persones - 630kg - 1 m/s - 2 parades amb 2 accessos. 1 embarcament. Serie FLEX d'Orona o equivalent. Característiques: Portes automàtiques 800x2000. Inox a cabina i xapa a pisos. Dimensions 1100 x 1400 x 2100 mm. Recorregut cabina 6.0 m. tensió 380 V / 220 V - 50Hz Conforme a la directiva d'ascensors 2014/33/UE Norma EN 81-20/50 Acabats. Parets: Neocompact Textures NCT01 - Grey Storm. Sostre: Acer inox. (Plus) - ST02. Paviment: PVC-High SC03 -	35.515,73	1,000	35.515,73

			Grey Ice. Rodapeu: Alumini anoditzat. Panell de comandaments de cabina Acer Inox.(Plus) - ST02. Electromecànic. O-Pushbutton. Polsador d'obertuda de portes. Polsador de tancament de portes. Gong a cabina. Indicador lluminós i acústic de sobrecàrrega. Botonera a la porta. Marc plata polsador Inox. Il·luminació eficient amb apagat automàtic UP43. Panell Led.Il·luminació de cabina automàtica. Porta de cabina telescòpica 2 fulles. 900x2000mm.Acer Inox.(Plus) - ST02. Cortina fotoelèctrica. Passamà ergonòmic. Instal·lació i subministrament de dispositiu d'enllaç de telefonía mòbil. Expedient i tràmits de legalització als serveis d'Indústria de la Generalitat. Posada en marxa de l'aparell. (ref. Orona B 101804 1 58177 / OE (1) - 1602371) (P - 60)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.13			35.515,73

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R300E0	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 30)	26,66	21,450	571,86
2	K2RA7LP0	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 - 33)	5,18	21,450	111,11
TOTAL	TITOL 3		01.GR.01			682,97

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 01 - ESCOLA TURÓ DE CAN GILI
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 31)	46,24	11,406	527,41
2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 32)	23,00	11,406	262,34
TOTAL	TITOL 3		01.GR.02			789,75

PR.6 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 15/06/23 Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.01	Mitjans elevació	1.192,26
Titol 3	01.01.02	Sectorització	1.742,44
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	2.934,70
Titol 3	01.02.01	Excavació	1.992,96
Titol 3	01.02.02	Enderrocs	1.080,37
Capítol	01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES	3.073,33
Titol 3	01.03.01	Ascensor fossat	4.832,10
Capítol	01.03	FONAMENTS	4.832,10
Titol 3	01.GR.01	Moviment de terres	682,97
Titol 3	01.GR.02	Enderrocs	789,75
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.472,72
			12.312,85

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	2.934,70
Capítol	01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENT DE TERRES	3.073,33
Capítol	01.03	FONAMENTS	4.832,10
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	2.602,67
Capítol	01.05	ESCALA COBERTA	6.434,09
Capítol	01.06	PARETS CAIXA ASCENSOR	3.993,72
Capítol	01.07	REVESTIMENTS	2.548,16
Capítol	01.08	PAVIMENTS	503,61
Capítol	01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	78,30
Capítol	01.12	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT	4.037,26
Capítol	01.13	INSTAL·LACIÓ DE TRANSPORT	35.515,73
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.472,72
Obra	01	Pressupost XMM-23522. 01 - Escola Turó de Can Gili	68.026,39
			68.026,39

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost XMM-23522. 01 - Escola Turó de Can Gili	68.026,39
			68.026,39

PR.7 ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		68.026,39
19 % DG + BI SOBRE 68.026,39.....		12.925,01
	Subtotal	80.951,40
21 % IVA SOBRE 80.951,40.....		16.999,79
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	97.951,19

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NORANTA-SET MIL NOU-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)

Natàlia Belles Juan
arquitecte

A. ANNEXOS

A1. Materials

Referencia: B 101804 1 58177 / OE (1) – 1602371
Obra: MANUEL MASJUAN BENLLOCH, 1
Fecha: 13/03/2023

DESCRIPTIVO ASCENSOR REHABILITACIÓN

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Serie	**FLEX** Cuando el espacio no es infinito Se adapta a cualquier hueco. Para los retos de optimización de hueco, Orona Next Flex aporta una solución a medida en cada uno de los proyectos, por complejos que estos sean.
Accionamiento	Eléctrico sin sala de máquinas
N° personas / carga	**08 personas / 630 kg**
Velocidad	**1.00 m/s** con Var. Frec.
Paradas / Accesos	**2 paradas con 2 accesos**
Embarques	1 Embarque
Recorrido Cabina	**3.3 m.**
Tensión	380 V / 220 V - 50 Hz
Maniobra	Universal U_1
Normativa	Conforme a la Directiva de Ascensores 2014/33/UE Producto de acuerdo a la norma: **EN 81-20/50, EN 81-21**

CABINA

Gama	AMBIENCE RINACCIA - ACABADO REFERENCE Sin definir *
Dimensiones (a x f x h)	**1100** x **1400** x **2100** mm.

Pared Fondo

Recubrimiento Neocompact Texturas NCT01 - Grey Storm

Medio espejo - Blanco

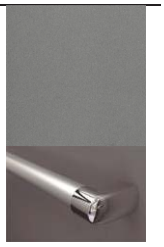
Pared Lateral con Botonera

Recubrimiento Neocompact Texturas NCT01 - Grey Storm

Pared Lateral sin Botonera

Recubrimiento Neocompact Texturas NCT01 - Grey Storm

Pasamanos HDR01 Aluminio



Techo

Acabado	Acero Inox.(Plus) - ST02

Iluminación

Modelo	Iluminación eficiente con apagado automático UP43 Panel Led

Suelo

Acabado	PVC-High SC03 - Grey ice

Frentes / embocaduras

Acabado	Acero Inox.(Plus) - ST02

Rodapié

Acabado	Aluminio Anodizado

PANELES DE MANDO Y SEÑALIZACIONES

Panel de mandos de cabina

Acabado	Acero Inox.(Plus) - ST02
Tipo pulsador	Electromecánico
Estética pulsador	O-Pushbutton

Opcionales incluidos	Pulsador de apertura de puertas Pulsador de cierre de puertas Gong en Cabina Indicador luminoso y acustico de sobrecarga.

Señalización de cabina

Tipo de señalización	Señalización de cabina NEXT 7 Segmentos Flechas direccionales en cabina Indicador Sobrecarga Acústica

Botoneras de piso

Referencia: B 101804 1 58177 / OE (1) – 1602371
Obra: MANUEL MASJUAN BENLLOCH, 1
Fecha: 13/03/2023

Situación	Botonera en la puerta
Tipo botonera piso:	Marco plata - Pulsador inox.

Señalización de piso

Tipo de señalización	Siete segmentos
Situación	En la puerta
Distribución	Planta principal
Total indicadores	1

PUERTA DE CABINA

Tipo	Telescópica 2 Hojas
Dimensiones	**900** mm x **2000** mm
Tipo de hoja	Puerta Normal
Acabado	Acero Inox.(Plus) - ST02
Tipo de detector:	**Cortina Fotoeléctrica**
Accionamiento	Vel. Regulada mediante Variación de Frecuencia
Otras opciones	Cerrojo en puerta cabina

PUERTAS DE PISO (2/2)

Tipo	Telescópica2 hojas
Dimensiones	**900** mm x **2000** mm
Tipo de hoja	Puerta Normal
Acabado	Chapa - SH03 - **2 unidades**
Normativa al fuego	EN81/58 (E120) - 2 unidades
Otras opciones	Armario adosado a puerta Pisadera Aluminio Suplemento entre marcos

ACCESIBILIDAD

Elementos incluídos:	Tipo de detector: Cortina Fotoeléctrica Botón sonoro Gong en cabina Pasamanos ergonómico Lazo cerrado

HUECO

Dimensiones (A x F)	1575 mm x 1750 mm * Ancho mínimo: 1575 mm * Fondo hueco mínimo: 1750 mm * Datos sujetos a desplomes de hueco.
Altura de última planta	2900 mm Medidas compensatorias por última planta corta sin refugio (EN 81-21)

Referencia: B 101804 1 58177 / OE (1) – 1602371
Obra: MANUEL MASJUAN BENLLOCH, 1
Fecha: 13/03/2023

Foso 310 mm Medidas compensatorias por foso corto sin refugio (EN 81-21)

OPCIONES DE ECOEFICIENCIA

↑ **Accionamiento de bajo consumo:** Sistema con motor de tracción directa y control electrónico con gran rendimiento energético durante la marcha. - 180 CONEXIONES/HORA

↑ **Iluminación de cabina automática:** Apaga la iluminación de forma automática cuando la cabina está en reposo con un retardo de tiempo programable (entre 0 y 999 minutos). Alarga la vida de las lámparas y consigue un notable ahorro energético.

↑ **Stand by:** Stand by de señalización Esta solución permite que durante el tiempo que el ascensor permanece en espera los equipos que consumen energía pero que durante este periodo no realizan ningún servicio, se desconecten para no consumir electricidad de forma innecesaria. El ascensor volverá a estar activo tras la primera llamada del usuario o automáticamente después del periodo programado de Stand By. Cuando el ascensor está inactivo se desactivan:

* La señalización y los elementos digitales de la cabina se atenúan.
* Los elementos de potencia pasan a modo stand-by
* El ventilador de la cabina se apaga.

OPCIONES DE ADAPTABILIDAD

↑ **Iluminación de recinto:** Iluminación de recinto con tecnología LED que asegura una alta durabilidad. Niveles de iluminación hasta un 50% por encima de lo exigido por normativa.

↑ **Longitud de tramos de guías de 2.5 m.**

↑ **Contrapeso lateral derecho**

OPCIONES DE CONTROL Y SEGURIDAD

↑ **Sistema de Teleservicio:** Cumplimiento de EN 81-28. El sistema de Teleservicio es un canal de comunicación constante con el servicio de atención y rescate, permitiendo a cualquier persona atrapada informar sobre su situación desde el interior de la cabina.

↑ **Orona Phone Unit:** Permite prescindir de una línea telefónica fija en la instalación para el sistema de teleservicio. Las llamadas se realizan mediante una tarjeta SIM vía GSM/GPRS.

↑ **Sirena para pulsador de alarma:** Esta opción incorpora una sirena en el techo de cabina que se activa al pulsar el botón de alarma de cabina.

↑ **Cierre forzado (Función Nudging):** Esta función permite reducir el tiempo de bloqueo de las puertas cuando un usuario interrumpe reiteradamente su cierre. Se activa un aviso acústico en cabina y además, en caso de haber síntesis de voz, se emite un mensaje para que el usuario libere la puerta. Se anula el retroceso de puerta por detección de fotocélula o cortina fotoeléctrica, sin embargo, el retroceso mecánico en caso de obstrucción sigue activo. El cierre de puertas se realiza a velocidad reducida.

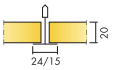
↑ **Nivelación precisa adicional:** Esta opción permite realizar una renivelación fina de la cabina con puertas abiertas. Este tipo de renivelaciones pueden ser necesarias debidas a la elongación de los cables de tracción por carga en cabina.

Ecophon Focus™ A

Ecophon Focus™ A presenta un sistema de retícula vista, con paneles fácilmente desmontables. Para aplicaciones donde se necesite un sistema resistente de techo suspendido. Mejora la absorción a bajas frecuencias con Ecophon Extra Bass, instalado sobre el techo suspendido.

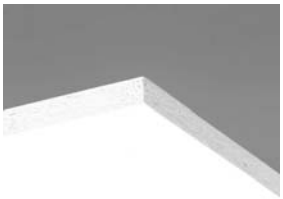
DSB Werkbedrijf, Nijmegen, Netherlands

RANGO DEL SISTEMA



Formato, mm	600x600	1200x600	1200x1200	XL 1600x600	XL 1800x600	XL 2000x600	XL 2400x600
Connect T15	•	•	•				
Connect T24	•	•	•	•	•	•	•
Quick-Lock T24	•						
T24	•	•	•				
Espesor (Gr)	20	20	20	20	20	20	20
Diagrama de instalación.	M01, GP01, M399	M01, M399	M01	M16, M46	M16, M46	M16, M46	M16, M46

© Ecophon Group



Placa Focus A

Sección del sistema Focus A con Connect Perfil primario T24

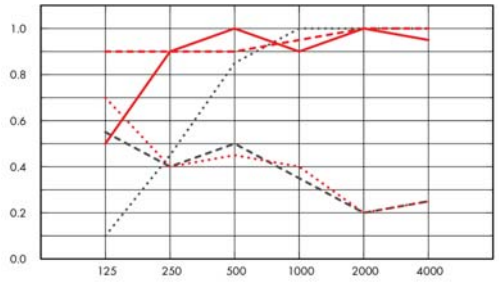
Sistema Focus A

Acústica

Absorción de sonido:

Resultados de ensayo de absorción acústica según EN ISO 354. Clasificación conforme a EN ISO 11654, y evaluación de valores de Coeficiente de Reducción de Ruido (NRC) y Media de Absorción del Sonido (SAA) según ASTM C 423.

α_p, Coeficiente práctico de absorción de sonido



Frecuencia Hz

···· Focus A 20 mm, 50 mm o.d.s.

– Focus A 20 mm, 200 mm o.d.s.

--- Focus A 20 mm + Extra Bass 50 mm, 200 mm o.d.s.

--- Focus A gamma 20 mm, 200 mm o.d.s.

···· Focus A gamma 20 mm + Extra Bass 50 mm, 200 mm o.d.s.

o.d.s = g.t.s. = grosor total del sistema

	Gr mm	g.t.s. mm	α_p, Coeficiente práctico de absorción de sonido						α_w	Clase de absorción de sonido
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
-	20	50	0.10	0.45	0.85	1.00	1.00	1.00	0.75	C
-	20	200	0.50	0.90	1.00	0.90	1.00	0.95	1.00	A
+ Extra Bass,	70	200	0.90	0.90	0.90	0.95	1.00	1.00	0.95	A
gamma	20	200	0.55	0.40	0.50	0.35	0.20	0.25	0.30	D
gamma + Extra Bass	70	200	0.70	0.40	0.45	0.40	0.20	0.25	0.30	D

	Gr mm	g.t.s. mm	NRC	SAA
-	20	50	0.85	0.83
-	20	200	0.95	0.93
+ Extra Bass,	70	200	0.93	0.93
gamma	20	200	0.35	0.36
gamma + Extra Bass	70	200	0.35	0.37
-	20	400	0.85	0.88

Gr mm	AC(1.5) Articulation Class, ASTM E1111, ASTM E1110	D_{nfw} Weighted normalized flanking level difference, ISO 10848-2	CAC dB Ceiling Attenuation Class, ASTM 1414, ASTM E413
20	190	20	21

© Ecophon Group

Calidad del aire interior

Certificado / Sello	Estándar	Plant
Eurofins Indoor Air Comfort®	IAC	IAC Gold
French VOC	A	A+
Finnish M1	•	•

Huella ambiental

	kg CO_2 equiv/m^2
Focus A	2,6
Focus A/Plant	1,81

Etapas de Ciclo de vida A1 a C4 del EPD en conformidad con ISO 14025 / EN 15804

Circularidad

Mínimo contenido reciclado post-consumo	51%
Reciclabilidad	Totalmente reciclable

Seguridad contra incendios

País	Estándar	Clase
Europa	EN 13501-1	A2-s1,d0

Núcleo de lana clasificado como incombustible de acuerdo con EN ISO 1182. Consulte las exigencias seguridad contra incendios.

Resistencia a la humedad

Producto	Clase
Standard	Class C, RH 95% and 30°C
Plant	Class A, RH 70% and 25°C

De acuerdo con EN 13964:2014

Apariencia Visual

White Frost, la muestra de color NCS más aproximada S 0500-N, reflexión de la luz 85%. Brillo < 1.

Limpieza

Posible limpieza diaria con un paño y aspirador. Permitida la limpieza semanal con un trapo húmedo.

Accesibilidad

Los paneles son fácilmente desmontables. Profundidad mínima de desmontaje, según diagrama de instalación.

Instalación

Instalado según diagrama de instalación, guías de instalación y detalles dwg. Para información referente a la profundidad mínima total del sistema, consulte el apartado de repercusión del sistema.

Peso del sistema

El peso del sistema (incluyendo la perfilería) es, aproximadamente, 3 Kg/m^2.

© Ecophon Group

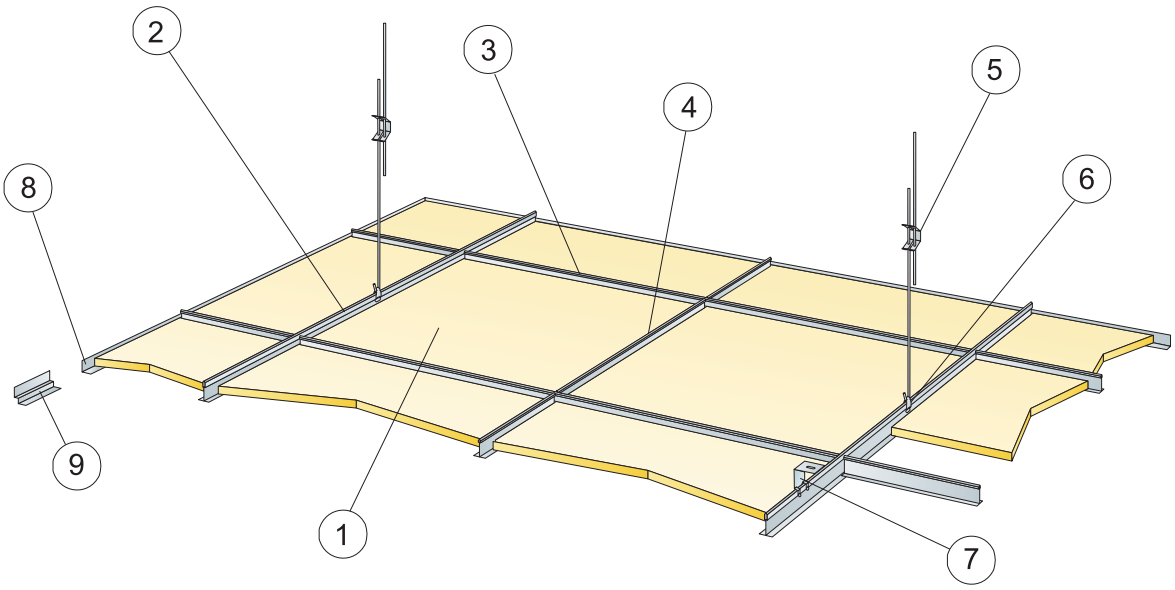
Propiedades mecánicas

Consulte la tabla sobre Max. carga puntual y las exigencias de la capacidad de carga del soporte en : Propiedades Funcionales, Propiedades mecánicas.

CE

Los sistemas de techo Ecophon disponen de marcado CE, de acuerdo con la legislación de armonización europea EN13964:2014. Los productos de construcción con marcado CE están cubiertos por la declaración de Prestaciones (DdP) que permite a los clientes y usuarios comparar fácilmente el rendimiento de los productos disponibles en el mercado europeo.

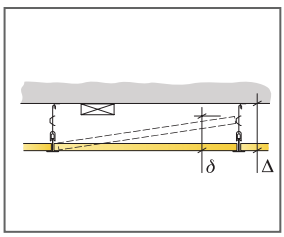
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M01) PARA ECOPHON FOCUS A



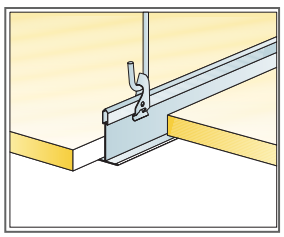
© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

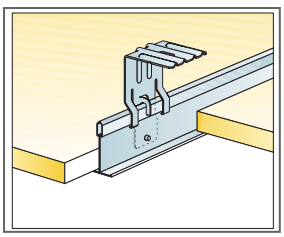
	Formato, mm		
	600x600	**1200x600**	**1200x1200**
1 Focus A	2,8/m²	1,4/m²	0,7/m²
2 Connect Perfil primario T24 o T15, instalado a ejes cada 1200 mm (distancia max. a pared de 600 mm. Puede ser ampliable a 1200mm, si no existen cargas adicionales entre el perfil principal y el paramento).	0,9m/m²	0,9m/m²	0,9m/m²
3 Connect Perfil secundario T24 o T15, L=1200 mm, instalado cada 600mm	1,7m/m²	1,7m/m²	0,9m/m²
4 Connect Perfil secundario T24 o T15, L=600 mm	0,9m/m²	-	-
5 Connect Doble varilla de cuelgue regulable con pinza, instalada a ejes cada 1200 mm (distancia max. a pared de 600 mm. Puede ser ampliable a 1200mm, si no existen cargas adicionales entre el perfil principal y el paramento).	0,7/m²	0,7/m²	0,7/m²
6 Connect Clip de cuelgue (no utilizar en instalaciones de piscinas climatizadas)	0,7/m²	0,7/m²	0,7/m²
7 Para instalación directa: Connect Escuadra de fijación directa, instalada a ejes cada 1200mm	0,7/m²	0,7/m²	0,7/m²
8 Connect Perfil angular, fijado cada 300mm	como se requiera		
9 Connect Doble Angular "W" Shadow-line, fijado cada 300mm	como se requiera		
Δ Profundidad mínima total del sistema con varilla regulable de cuelgue: 100 mm; con escuadra de fijación directa: 50 mm	-	-	-
δ Profundidad mínima para desmontaje: 120 mm (130 mm con 1200x1200)	-	-	-
Para la integración de luminarias en paneles utilice Perfiles Connect Bridging	-	-	-
Cuando instale paneles en formato 1200x1200mm y formatos XL, en combinación con perfilería T15, asegure la perfilería con Connect fijación a pared.	-	-	-



Ver cantidad especificada



Suspensión con varilla y Clip de cuelgue

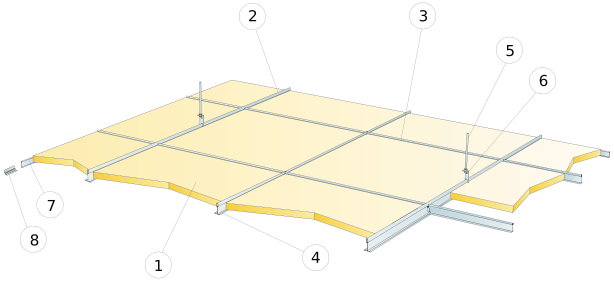


Connect Escuadra para fijación directa

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
600x600x20	50	160
1200x600x20	50	160
1200x1200x20	50	160

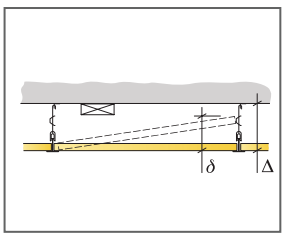
Capacidad de carga

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M01) PARA ECOPHON FOCUS A CON GABELEX PERFILES



REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

		Formato, mm
		600x600
1	Focus A	2,8/m²
2	QUICK-LOCK Primario T-24/38 Blanco Largo=3600 mm	0,9m/m²
3	QUICK-LOCK Secundario T-24/32 Blanco Largo=1200 mm	1,7m/m²
4	QUICK-LOCK Secundario T-24/32 Blanco Largo=600 mm	0,9m/m²
5	Varilla roscada ø 6mm instalada a ejes cada 1200 mm (distancia máx. a la pared 600mm)	0,7/m²
6	QUICK-LOCK Pieza de suspensión OSRV	0,7/m²
7	QUICK-LOCK OOPL Angular "L" 22x22 mm Blanco Largo= 3000 mm	como se requiera
8	QUICK-LOCK OPLL Angular "Doble L" 20x10x10x15 mm Blanco Largo= 3000 mm	como se requiera
	Δ Profundidad mínima total del sistema con varilla regulable de cuelgue: 100 mm; con escuadra de fijación directa: 50 mm	-
	δ Profundidad mínima para desmontaje: 120 mm (130 mm con 1200x1200)	-



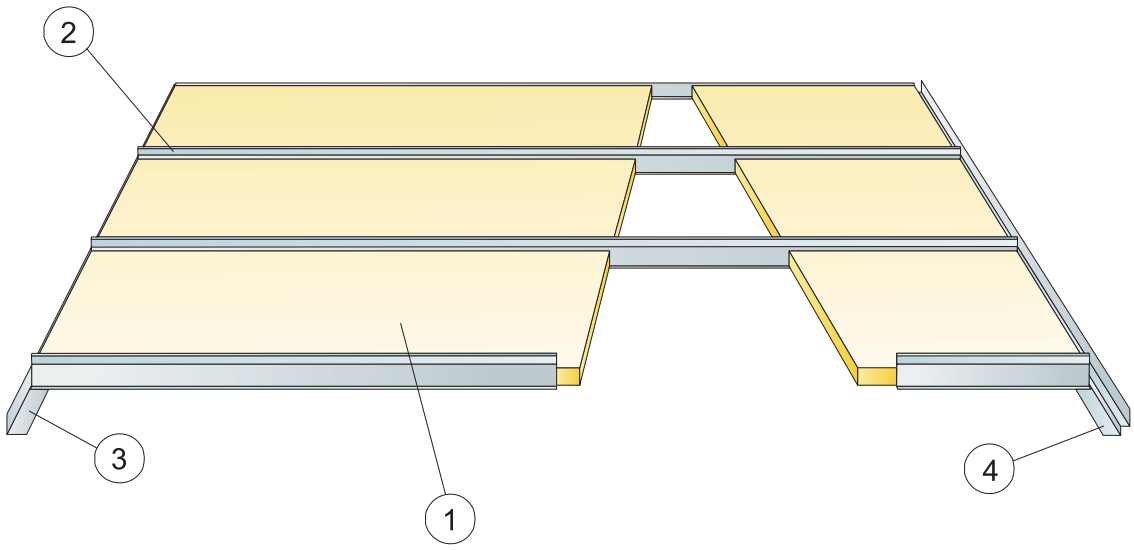
Ver cantidad especificada

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Minima capacidad de carga (N)
600x600x20	50	160

Capacidad de carga

© Ecophon Group

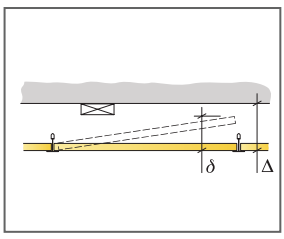
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M16) PARA ECOPHON FOCUS A XL EN PASILLOS



© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

		Formato, mm			
		1600x600	**1800x600**	**2000x600**	**2400x600**
1	Focus A	1,05/m²	0,95/m²	0,85/m²	0,7/m²
2	Connect Perfil de pasillo T24, instalado a ejes cada 600 mm	1,05/m²	0,95/m²	0,85/m²	0,7/m²
3	Connect Perfil perimetral angular, fijado a ejes cada 200mm	como se requiera			
4	Connect Doble Angular "W" Shadow-line, fijado cada 200mm	como se requiera			
	Δ Profundidad mínima total del sistema: 40 mm	-	-	-	-
	δ Profundidad mínima para desmontaje: 65 mm.	-	-	-	-

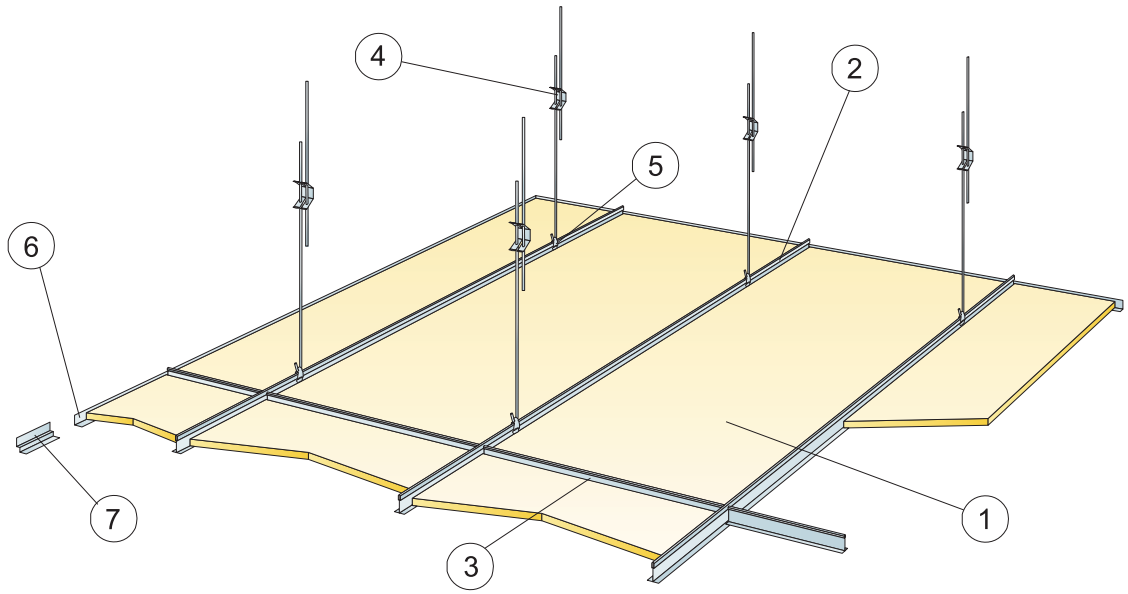


Ver cantidad especificada

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
1600x600x20	40	-
1800x600x20	20	-
2000x600x20	10	-
2400x600x20	0	-

Capacidad de carga

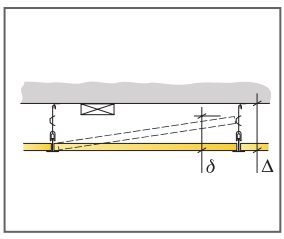
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M46) PARA ECOPHON FOCUS A XL



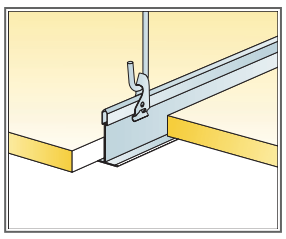
© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

	Formato, mm			
	1600x600	**1800x600**	**2000x600**	**2400x600**
1 Focus A	1,05/m²	0,95/m²	0,85/m²	0,7/m²
2 Connect Perfil primario T24, instalado a ejes cada 600 mm	1,7m/m²	1,7m/m²	1,7m/m²	1,7m/m²
3 Connect Perfil secundario T24, L=600 mm	0,65m/m²	0,6m/m²	0,5m/m²	0,45m/m²
4 Connect Doble varilla de cuelgue regulable con pinza, instalada a ejes cada 1500 mm (distancia máx. a pared 450 mm)	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²
5 Connect Clip de cuelgue	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²
6 Connect Perfil angular, fijado cada 300mm	como se requiera			
7 Connect Doble Angular "W" Shadow-line, fijado cada 300mm	como se requiera			
Δ Profundidad mínima total del sistema: 100 mm.	-	-	-	-
δ Profundidad mínima para desmontaje: 100 mm.	-	-	-	-



Ver cantidad especificada

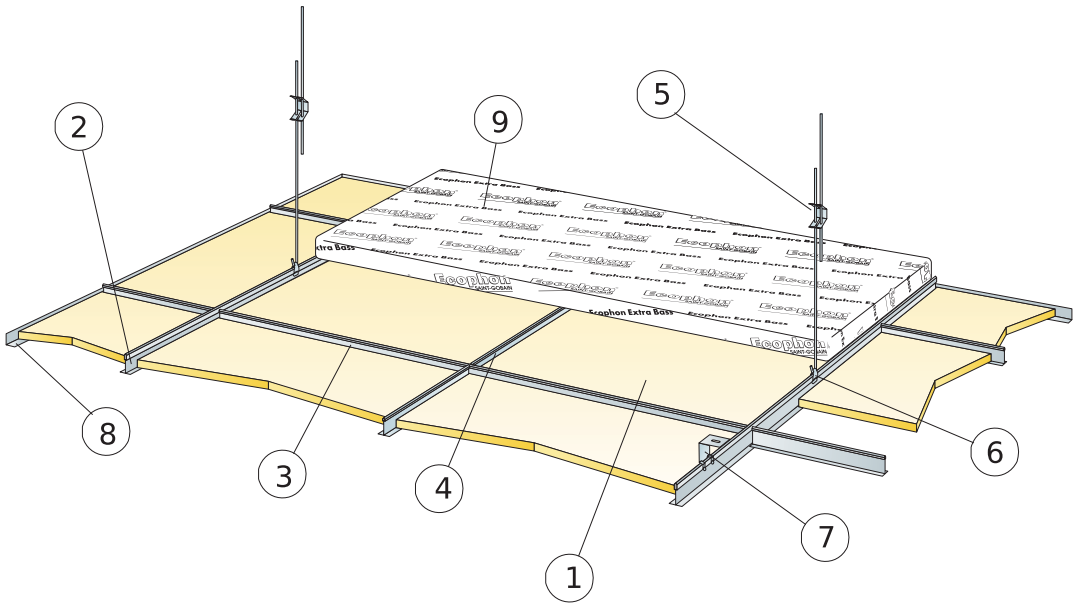


Suspensión con varilla y Clip de cuelgue

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Minima capacidad de carga (N)
1600x600x20	50	160
1800x600x20	50	160
2000x600x20	50	160
2400x600x20	50	160

Capacidad de carga

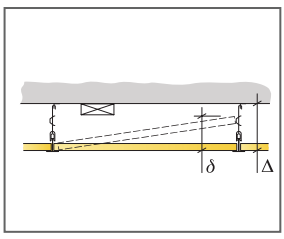
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M399) PARA ECOPHON FOCUS A



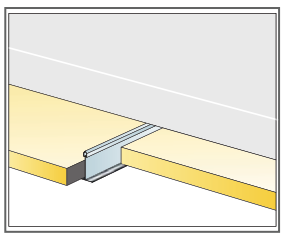
© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

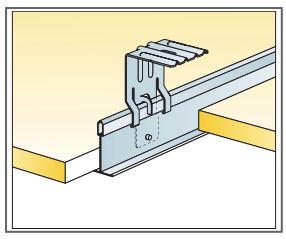
	Formato, mm	
	600x600	**1200x600**
1 Focus A	2,8/m²	1,4/m²
2 Connect Perfil primario T24 negro, instalado a ejes cada 1200 mm (distancia máx. a pared de 600 mm. Puede ser ampliable a 1200mm, si no existen cargas adicionales entre el perfil principal y el paramento).	0,9m/m²	0,9m/m²
3 Connect Perfil secundario T24 negro, L=1200 mm, instalado cada 600mm	1,7m/m²	1,7m/m²
4 Connect Perfil secundario T24 negro, L=600 mm	0,9m/m²	-
5 Connect Doble Varilla de Cuelgue regulable, instalada a ejes cada 1200 mm (distancia máx. a pared 600 mm)	0,7/m²	0,7/m²
6 Connect Clip de cuelgue (no utilizar en instalaciones de piscinas climatizadas)	0,7/m²	0,7/m²
7 Para instalación directa: Connect Escuadra de fijación directa, instalada a ejes cada 1200mm	0,7/m²	0,7/m²
8 Connect Perfil perimetral angular negra, fijado cada 300mm	como se requiera	
9 Extra Bass (1200x600x50 mm)	0,7/m²	0,7/m²
Δ Profundidad mínima total del sistema: Focus A: 50 mm (escuadra de fijación directa). Focus A /con Extra bass: 100 mm.	-	-
δ Profundidad mínima para desmontaje: Focus A: 130 mm. Focus A/con Extra bass: 170 mm.	-	-



Ver cantidad especificada



Instalación con Extra Bass



Connect Escuadra para fijación directa

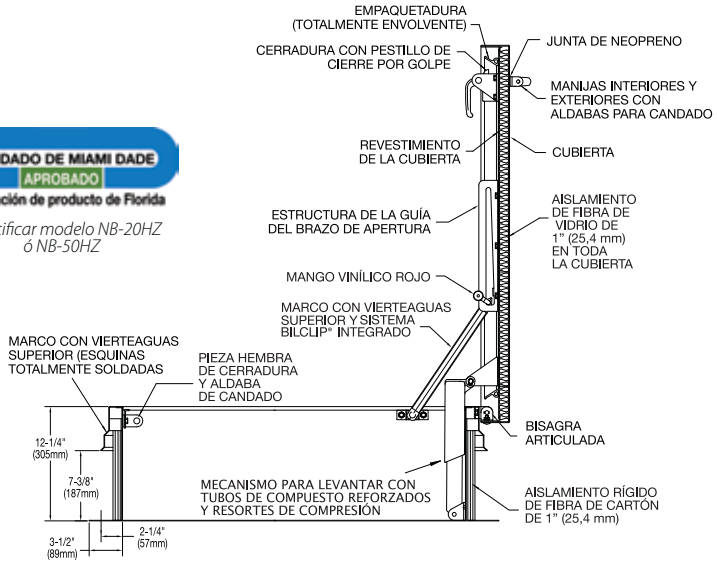
Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Minima capacidad de carga (N)
600x600x20	50	160
1200x600x20	50	160

Capacidad de carga

Tipo NB Acceso por Escalera de tipo Barco

CONDADO DE MIAMI DADE
APROBADO
Aprobación de producto de Florida

Especificar modelo NB-20HZ ó NB-50HZ



Descripción:
Ideal para instalaciones en las que puede preverse un uso frecuente. Permite un movimiento más fácil del personal de mantenimiento, herramientas y equipos. Se fabrica en acero galvanizado, aluminio o acero inoxidable.

Especificaciones:

Material *(seleccione uno)*
Acero: La cubierta y el armazón son de acero galvanizado G-90 de calibre 14 (1,9 mm) con tratamiento para adherencia de pintura
Aluminio: La cubierta y el armazón son de aluminio de calibre 11 (2,3 mm)
Acero Inoxidable: La cubierta y el armazón son de acero inoxidable Tipo 304 de calibre 14 (1,9 mm)

Cubierta
Diseño en lámina metálica cóncava conformada en frío con aislamiento de fibra de vidrio oculto de 1" (25,4 mm), con reborde reforzado de 3" (76 mm) para superponer sobre el marco, totalmente soldada en las esquinas y reforzada en su interior para resistir una sobrecarga de 40 psf (195 kg/m^2)

Marco
12" (305 mm) de altura, con vierteaguas superior integrado, aislamiento de cartón de fibra de 1" (25,4 mm), totalmente soldado en las esquinas, y reborde de montaje de 3 1/2" (89 mm) con agujeros de 7/16" (11 mm) provistos para fijar la estructura al piso del techo.

Empaque
Empaque de caucho EPDM extruida adherida permanentemente a la cubierta.

Bisagras
Bisagras articuladas reforzadas con pasadores de acero inoxidable Tipo 316 de 3/8" (9,5 mm)

Cerradura
Cerrojo de cierre por golpe con manivelas giratorias interior y exterior y aldabas de candado.

Elevación Asistida
Resortes de compresión encerrados en tubos telescópicos. Brazo automático de retención en posición abierta con mango para destrabar.

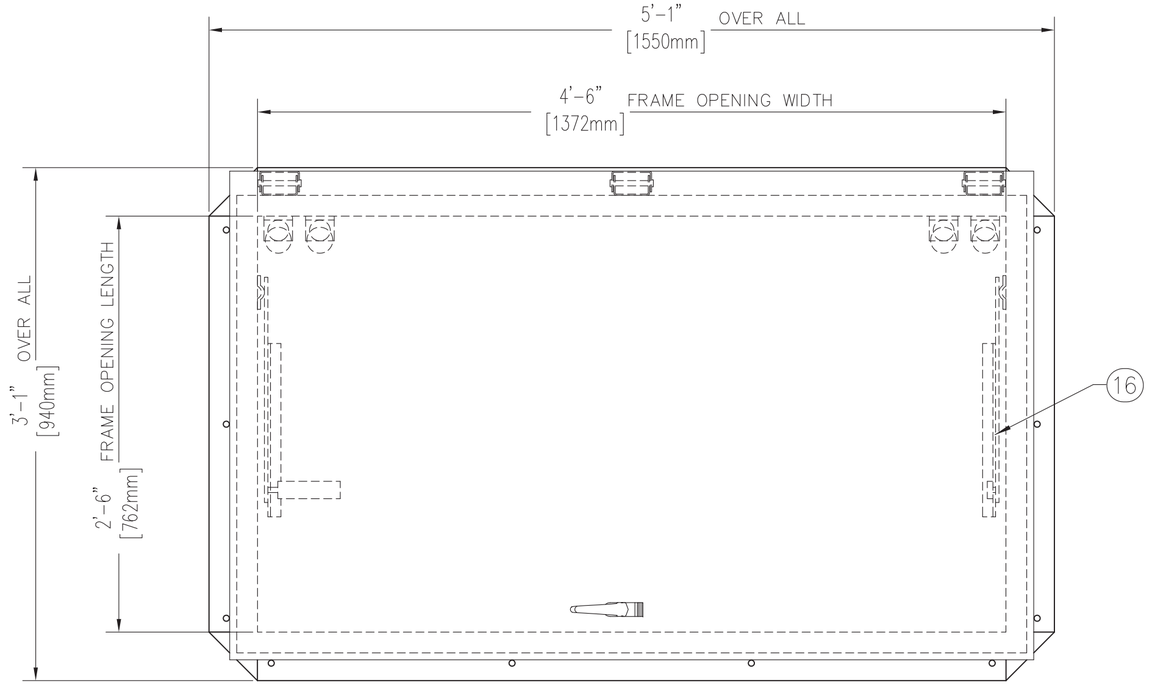
Acabado
Acero: Primer antioxidante alquidalico color rojo
Aluminio: Acabado Natural
Acero Inoxidable: Acero inoxidable tipo 304 con acabado por chorro de arena

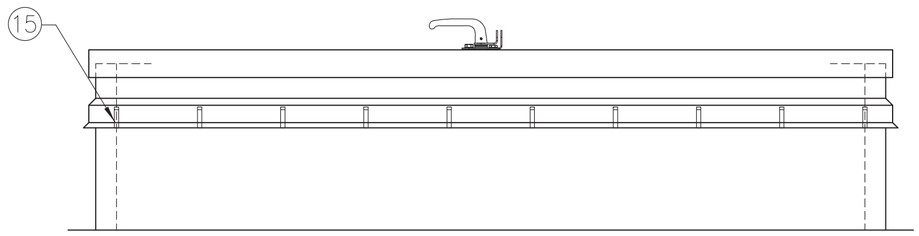
Herrajes
Acero: Tubos telescopicoscon resortes de compresión completamente engrasados. El resto de la morsetería está zincada o sellada con cromato.
Aluminio: Tubos telescopicos con resortes de compresión completamente engrasados. Bisagras de acero inoxidable Tipo 316. El resto de la morsetería está zincada o sellada con cromato.
Acero inoxidable: Acero inoxidable tipo 316

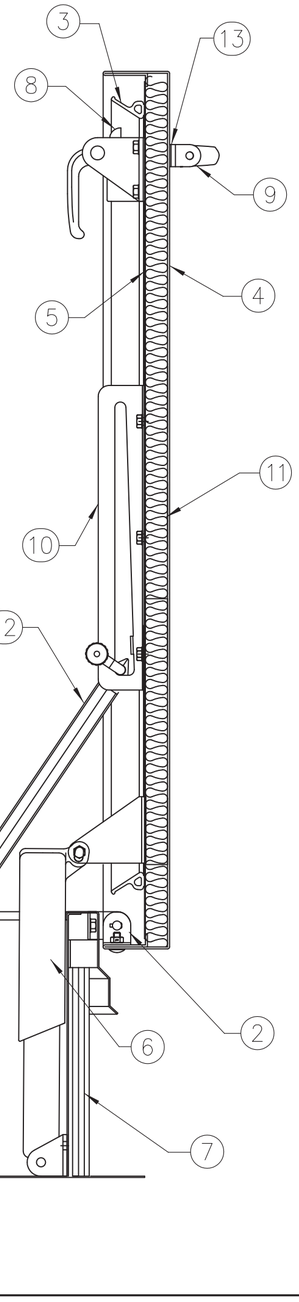
Dimensiones y Pesos Estandar

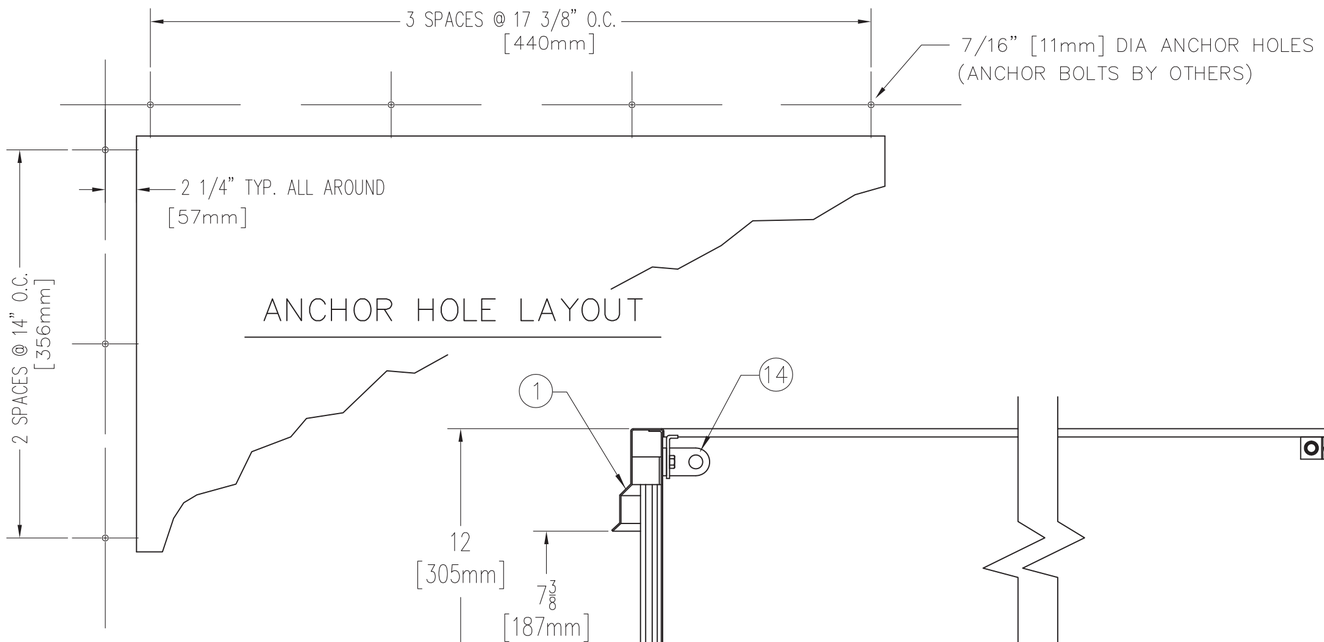
DIMENSIONES		ACERO			MARCO DE ACERO Y CUBIERTA DE ALUMINIO			ALUMINIO			ACERO INOXIDABLE		
(ancho x largo)		N° de Modelo	Peso		N° de Modelo	Peso		N° de Modelo	Peso		N° de Modelo	Peso	
pulgadas	mm		lbs.	kg.		lbs.	kg.		lbs.	kg.		lbs.	kg.
30 x 54	762 x 1372	NB-20	239	109	NB-40	190	86	NB-50	139	63	NB-90*	239	109
36 x 54	762 x 1372	NB-20HZ	239	109	Consule a la Fábrica			NB-50HZ	139	63	Consule a la Fábrica		

**Este modelo es por pedido especial*

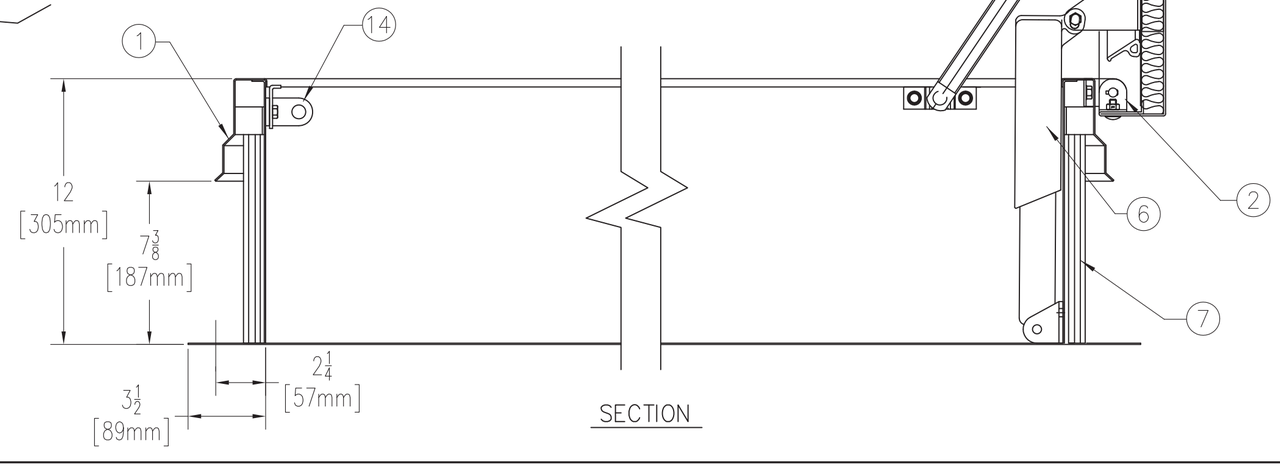








ANCHOR HOLE LAYOUT



SECTION

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE BILCO COMPANY AND INCORPORATES INFORMATION WHICH IS PROPRIETARY. PUBLICATION AND/OR PUBLIC DISTRIBUTION IN WHOLE OR IN PART IS EXPRESSLY PROHIBITED WITHOUT THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF THE BILCO COMPANY. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN REMAINS THE PROPERTY OF THE BILCO COMPANY. ALL RIGHTS RESERVED.

SPECIFICATIONS

1. FRAME W/ CAPFLASHING (CORNERS FULL WELDED)
   - NB-20 – 14 GAUGE P.B. GALV. STEEL
   - NB-40 – 14 GAUGE P.B. GALV. STEEL
   - NB-50 – 11 GAUGE ALUMINUM
2. PINTLE HINGE
3. GASKET (ALL AROUND COVER)
4. COVER GAUGE
   - NB-20 – 14 GAUGE P.B. GALV. STEEL
   - NB-40 – 11 GAUGE ALUMINUM
   - NB-50 – 11 GAUGE ALUMINUM
5. COVER LINER
   - NB-20 – 22 GAUGE P.B. GALV. STEEL
   - NB-40 – 18 GAUGE ALUMINUM
   - NB-50 – 18 GAUGE ALUMINUM
6. LIFTING MECHANISM WITH REINFORCED COMPOSITE TUBES AND COMPRESSION SPRINGS
7. 1" RIGID FIBERBOARD INSULATION
8. SLAM LATCH
9. INSIDE AND OUTSIDE HANDLES W/ PADLOCK HASPS
10. ARM GUIDE BRACKET
11. 1" THICK FIBERGLASS COVER INSULATION
12. HOLD OPEN ARM W/ RED VINYL GRIP
13. NEOPRENE GASKET
14. LOCK STRIKE & PADLOCK HASP
15. BILCLIP® FLASHING SYSTEM
16. GUIDE ARM

SHOP FINISH:
STEEL: RED OXIDE PRIMER
ALUMINUM: MILL FINISH
HARDWARE: ZINC PLATED & CHROMATE SEALED
(UNLESS OTHERWISE SPECIFIED)

THIS PRODUCT MAY BE INSTALLED ON EITHER A FLAT OR SLOPING ROOF. WHEN INSTALLED ON A SLOPE, THE HINGE SIDE MUST RUN PARALLEL WITH THE SLOPE. IF SLOPE EXCEEDS 30°, ADVISE FACTORY FOR MODIFICATION.

CUSTOMER:

P.O. N°

JOB:

SALES REP:

Manufacturers of Doors for Special Services
THE BILCO COMPANY
New Haven, Connecticut 06505

SINGLE LEAF ROOF SCUTTLE
TYPE NB SIZE 2'-6" x 4'-6"
WIDTH x LENGTH

QTY	TYPE	METAL
☐	NB-20	STEEL COVER/STEEL FRAME
☐	NB-40	ALUM. COVER/STEEL FRAME
☐	NB-50	ALUM. COVER/ALUM. FRAME

© 05-01-12 THE BILCO COMPANY

Standard Sizes and Shipping Weights

Roof Access Hatches

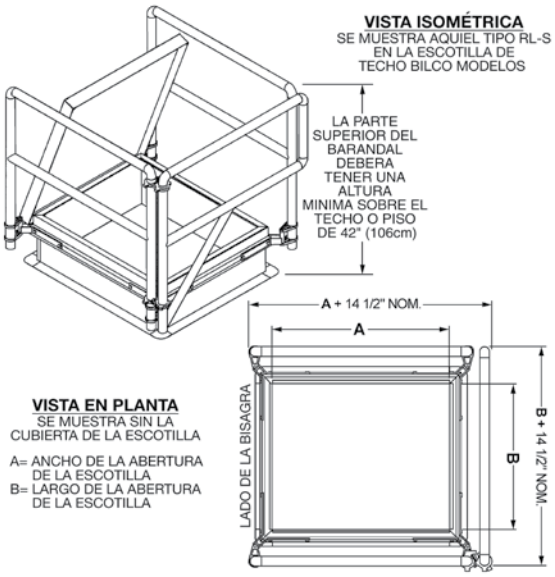
APPLICATION	SIZE		STEEL			STEEL CURB & ALUMINUM COVER			ALUMINUM			STAINLESS STEEL		
	(width x length)		Model#	Weight		Model#	Weight		Model#	Weight		Model#	Weight	
	inches	mm		lbs.	kg.		lbs.	kg.		lbs.	kg.		lbs.	kg.
Ladder Access Type S is approved by Miami-Dade County	36 X 30	914 X 762	S-20	183	83	S-40	150	68	S-50	110	50	S-90	183	83
	36 X 36	914 X 914	E-20	207	94	E-40	184	83	E-50	112	51	E-90	207	94
		900 X 900	EY-20	192	87	EY-40	170	77	EY-50	102	46	Consult Factory		
Ladder Access with Dome Cover for natural daylight	36 X 30	914 X 762	Not Available			Consult Factory			GS-50	115	52	Not Available		
Ship Stair Access	30 X 54	762 X 1372	NB-20	239	108	NB-40	190	86	NB-50	139	63	NB-90	239	108
HZ = Miami-Dade Approved	30 X 54	762 X 1372	NB-20HZ	239	108	Consult Factory			NB-50HZ	139	63	Consult Factory		
Service Stair Access	30 X 96	762 X 2438	L-20	434	197	L-40	295	134	L-50	253	115	L-90	434	197
VersaMount Design Specify for installation on existing curbs	36 X 30	914 X 762	S-20VM	152	69	Consult Factory			S-50VM	86	39	S-90VM	152	69
	30 X 54	762 X 1372	NB-20VM	180	82	Consult Factory			NB-50VM	100	45	NB-90VM	180	82
	30 X 96	762 X 2438	L-20VM	320	145	Consult Factory			L-50VM	178	81	L-90VM	320	145
		1000 X 1000	EW-20VM	170	77	Consult Factory			EW-50VM	90	41	EW-90VM	170	77
Equipment Access*	48 X 48	1219 X 1219	Consult Factory			F-40	275	125	F-50	218	99	Consult Factory		
		1200 X 1200	Consult Factory			FY-40	262	119	FY-50	205	93	Consult Factory		
High Security	36 X 30	914 X 762	S-20C	386	175	Consult Factory			S-50C	150	68	Consult Factory		
	36 X 36	914 X 914	E-20C	400	181	Consult Factory			E-50C	176	80	Consult Factory		
	30 X 54	762 X 1372	NB-20C	475	215	Consult Factory			NB-50C	210	95	Consult Factory		

* Double leaf hatches can be fabricated in large custom sizes for oversized equipment. Contact Bilco with your access requirements.

In addition to the standard sizes shown, Bilco can custom fabricate products with your to meet your special size requirements. Contact Bilco or your local sales representative.

9/27/2012

Barandales para Escotillas Bil-Guard®



Patentado

Bil-Guard®

Barandales para Escotillas

El sistema Bil-Guard®, es un sistema de barandales que brinda proteccion permanente cuando las escotillas se encuentran abiertas. Probado y comprobado para cumplir y superar las normas OSHA (29 CFR 1910.23), el sistema Bil-Guard tiene un inovador sistema de fijación el cual no requiere de perforaciones en el techo, se instala rapida y fácilmente utilizando herramientas básicas, y no requiere de ninguna capacitación especial o certificación para su correcta instalación.

Características y Ventajas Convencionales

- Color amarillo de seguridad que brinda alta visibilidad
- Fijación no penetrante
- Puerta estándar de cierre automático
- Disponible en una variedad de tamaños
- Estructura resistente a la corrosión con garantía por 25 años
- Se adapta a todas las marcas de escotillas de techo con vierteaguas superior
- Puede ser fácilmente instalado en escotillas o respiraderos para incendio nuevos o existentes
- Diseñado para resistir una carga de 200 lb. (90 kg)

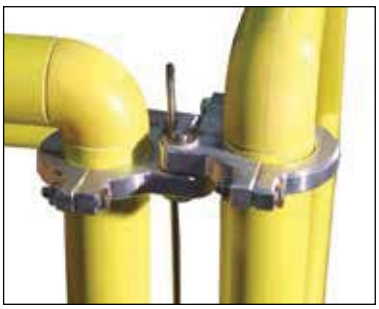
Dimensiones y Pesos Estandar

Existen tamaños especiales. Para mayor información comuníquese con Bilco.

ESCOTILLA PARA TECHOS			BARANDALES PARA ESCOTILLAS BIL-GUARD		
Dimensiones (ancho x largo)		Modelo Bilco	N° de Modelo	Peso	
pulgadas	mm			lbs.	kg.
36 x 30	914 x 762	S	RL-S	52	24
36 x 36	914 x 914	E	RL-E	52	24
48 x 48	1219 x 1219	F	RL-F	61	28
30 x 54	762 x 1372	NB	RL-NB	60	27
30 x 96	762 x 2438	L	RL-L	76	35

Especificaciones:

Los postes y las barandas son fabricados mediante extrusion, utilizando un polímero ignífugo reforzado con fibra de vidrio (FRP). El material FRP es de color amarillo de seguridad, de alta visibilidad, moldeado en la pieza, y está tratado con un inhibidor de radiación ultravioleta. Los soportes de montaje están fabricados con acero galvanizado por inmersión en caliente de 1/4" de espesor (6,35 mm). Las bisagras de las puertas y las guías de los postes están construidas con aluminio 6063-T5 y la barra de torsión es de acero inoxidable tipo302. Todos los elementos de sujeción son de acero inoxidable tipo 316. El sistema de barandas de escotillas cumple con las exigencias de la norma OSHA 29 CFR 1910.23 y cumple con las exigencias de resistencia OSHA con un factor de seguridad de 2. El fabricante proveerá una garantía de 25 años por defectos de material y fabricación.



Bisagra para Puerta de Cierre Automático
Asegura protección permanente

Soporte de Montaje Giratorio
Brinda flexibilidad de instalación

Cerrojo de la Puerta
Traba la puerta en posición cerrada

A2. 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-30.

Estudi Geotècnic per a la instal·lació d'un ascensor a l'Escola Turó de Can Gili

Clau: XMM-23522

GRANOLLERS

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 per a la instal·lació d'un ascensor a l'Escola Turó de Can Gili.

Clau: XMV-23522

Municipi: Granollers, Barcelona

Expedient: 223.338

Client

INFRAESTRUCTURES DE CATALUNYA, SAU
A59377135
CARRER DELS VERGÓS, 36-42
08017 BARCELONA

Data: 09/05/2023
Elaborat per:

Jorge Cabrera Alfonzo
Tècnic Responsable
Dpt. Enginyeria Terreny Zona NE
Eng. Geòleg col·legiat 6228

Data: 09/05/2023
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 6
   3.1. Reconeixement mitjançant treballs de camp 6
      3.1.1. Sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu 6
      3.1.2. Assaig SPT, Mostres Inalterades i Parafinades 6
   3.2. Assajos de laboratori de geotècnia 6
4. Descripció geològica i geotècnica dels materials 7
   4.1. Caracterització geològica i geotècnica 7
   4.2. Sismicitat 8
5. Anàlisi de resultats 9
   5.1. Càlculs i resultats 9
   5.2. Ripabilitat i excavabilitat 9
   5.3. Agressivitat del sòl al formigó 9
   5.4. Expansivitat dels materials 9
   5.5. Criteri de perillositat 10
6. Conclusions i Recomanacions 11
7. Recomanacions per sòl expansius 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: EG30, a **Applus Norcontrol S.L.U.** la realització d'un Estudi Geotècnic per a la instal·lació d'un ascensor a l'Escola Turó de Can Gili, Clau: XMM-23522.

L'obra està prevista dins de l'Escola Turó de Can Gili al Carrer Masjuan Bellonch 1 de Granollers, Barcelona. Al tractar-se d'un ascensor, la construcció es qualificarà 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.

2. Marc geològic i hidrogeològic general

2.1. Situació geogràfica i geològica

La zona d'estudi es localitza a l'Escola Turó de Can Gili, al Carrer Masjuan Bellonch 1 de Granollers, Barcelona.

Figura 1. Situació geogràfica de les zones d'estudi.

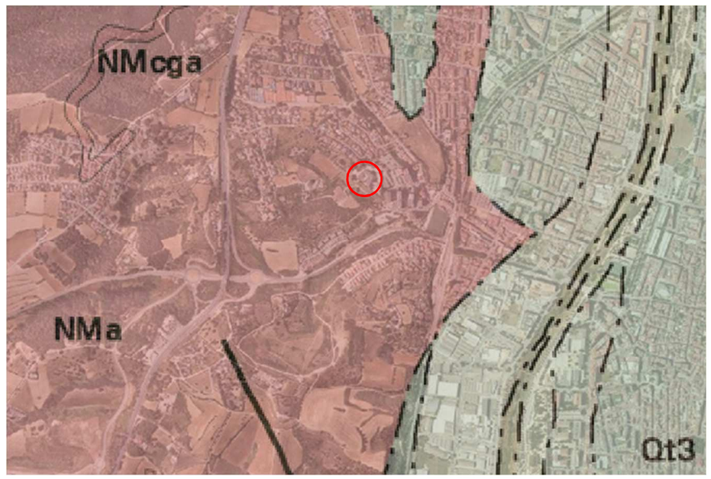
En primer lloc s'ha procedit a la consulta de la bibliografia geològica-geotècnica de les diferents cartografies existents sobre la zona.

La cartografia geològica utilitzada com a referència és el "mapa geológico de España" 1:50.000 en el full nº 393/37-15 corresponent a Mataró i publicat per el "Instituto Geológico y Minero de España" i el mapa geològic 1:25.000 en el full nº 393-1-1 corresponent a Granollers i publicat per l'Institut Cartogràfic de Catalunya a l'any 2007.

La zona d'estudi es troba situada entre tres grans unitats morfològiques: La Depressió del Vallès, la Serralada Prelitoral i la Depressió de l'Ebre.

La depressió del Vallès -Penedès és una semi-fosa d'origen tectònic producte de la fase distensiva a la que va ser sotmesa la Serralada Costanera Catalana des de l'Oligocè fins el Miocè superior.

Aquesta depressió ha estat reomplerta de materials neògens producte de l'erosió de les unitats estructurals limitants. Aquests materials, en la zona d'estudi, estan formats per sediments d'antics sistemes al·luvials, (fàcies d'argiles amb llenties de sorres arcòsiques i conglomerats) procedents principalment de la Serralada Prelitoral amb petits aports procedents de la Serralada Litoral. Representen les fàcies més distals d'aquests ventalls d'àrea font Prelitoral.



Llegenda:

Qt3: Terrassa fluvial. Graves, sorres i lutites.

NMa: Argiles i gresos arcòsics.

NMcga: Nivells lenticulars de conglomerats amb matriu sorrenca arcòsica.

Figura 2. Situació geològica de la zona d'estudi

2.2. Hidrogeologia

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 **16 de març de 2023**, 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: 439.457,28 Y: 4.607.256,43
COTA IN. (M)	≈ 184,50 m*
PROF. ASS. (M)	8,00 m
N. F. (M)	No detectat
SPT /MI/ MP/	2 / 1 / -

**cotes aproximades, establertes segons dades de la topografia ICC*

3.1.2. Assaig SPT[2], Mostres Inalterades i Parafinades

Durant el transcurs dels sondeigs s'han realitzat **assaigs S.P.T i MI amb recuperació de mostra.** 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.

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	36	2,00-2,60m	Argiles
	SPT-1	R	4,00-4,41m	Sorres
	SPT-2	R	6,00-6,25m	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
Tall directe consolidat i drenat (UNE 103.401:1998)	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 sorrenc.

Unitat A: Sorres i Argiles

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 característiques 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	0,00 m
Prof. Fi	1,60 m
Potència	≈1,60 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 arcòsiques de color marró grisenc amb graves i còdols dispers. Presenten compacitat mitjana i es troben fermes i seques "in situ".

Unitat A: Sorres i argiles

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 arcòsiques amb graves disperses, de color marró grisenc. La litologia predominant dels clasts és de quars i feldespats. Les mides màximes observades són de l'ordre de 3 cm.

La compacitat del sòl és mitjana a densa, i es troben fermes i seques "*in situ*".

Aquestes sorres s'intercalen amb argiles de baixa plasticitat, sorrenques, de color marró i consistència dura a rígida, trobant-se fermes i seques "*in situ*".

Les característiques geotècniques obtingudes a partir dels resultats de laboratori son les següents:

Característiques geotècniques		granular	cohesiu
Granulometria (%)	**Graves (Ø≥ 5 mm)**	0,99	0,00
	Sorres (0.08 mm< Ø< 5 mm)	59,50	36,00
	Fins (Ø ≤ 0.08 mm)	39,60	64,00
Límits de Atterberg	**Límit líquid**	35,00	31,90
	Límit plàstic	17,00	17,10
	Índex de plasticitat	18,00	14,80
Paràmetres d'estat	**Humitat (%)**	8,72	9,87
	Densitat	2,20	2,26
Pressió Màxima d'Inflament	**Press. Màxima (kPa)**	0,50	---
	Inf. Màx Descàrrega (%)		---
Tall directe CD	**Cohesió (kg/cm²)**	0,19	
	Angle de fregament	17,10	
Classificació (S.U.C.S.)		**SC**	**CL**

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 amb compacitat/consistència mitjana, presentant valors de N_{SPT} >35 cops, on es poden utilitzar aquests paràmetres:

Material	Cohesió [kg/cm²]	Ø	μ*	E (MN/m²)*
Granular	≈0,19	17,10	0,30	≈100,00
Cohesiu	≈0,50	40º	0,15	≈60,00

*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 **Granollers**, es correspon amb els valors que es presenten a continuació:

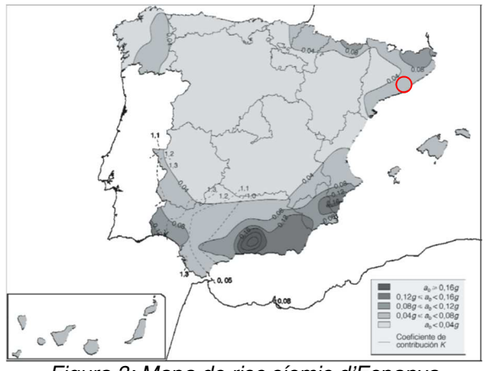


Figura 3: Mapa de risc sísmic d'Espanya

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 R	IV	2,00
Unitat A	III	1,60

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 del pou de l´ascensor, al nivell A.

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 = 6,00 kg/cm², amb un factor de seguretat **F=3 inclòs** B<1,20m
i
q_t = 4,00 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
A	0,00	10,00	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)	Grau	Expansivitat
Unitat A	50,00	II	Baix/mig

A partir dels resultats obtinguts en els assaigs de laboratori, i de l'observació directe dels materials recuperats, es prevé un comportament expansiu baix/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 argiles de baixa plasticitat (CL) i sorres argiloses (SC):

Sondeig	Mostra	Prof. (m)	Granulometria			Límits d'Atterberg		
			Fins (%)	Sorres (%)	Graves (%)	LL (%)	IP (%)	ω (%)
S-01	MI-1	2.00-2.60	39,60	59,50	39,60	35,00	18,00	8,72
S-01	SPT-1	4.00-4.41	64,00	36,00	0,00	31,90	14,80	9,87

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

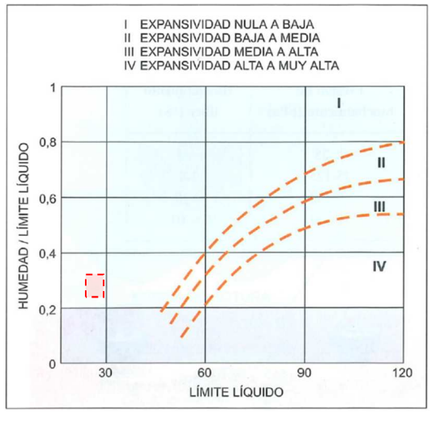
Grado	Expansividad	Finos (%)	Límite líquido	Índice Lambe (kPa)	Presión de hinchamiento (kPa)	Hincharniento libre (%)
I	Baja	< 30	< 35	< 80	< 25	< 1
II	Baja a media	30-60	35-50	80-150	25-125	1-4
III	Media a alta	60-95	50-65	150-230	125-300	4-10
IV	Muy alta	> 95	> 65	> 230	> 300	> 10

A partir dels resultats obtingut, es te que els materials assajats de la unitat A classifiquen com expansivitat grau II (Baix/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.



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 A, adoptant una tensió de treball de 6,00 kg/cm² amb B<1,20m i 4,00 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 A **NO presenten agressivitat** al formigó.

Ripabilitat: No es preveuen problemes durant les excavacions en els materials de la unitat A. 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, es prevé un comportament expansiu dels materials baix/mig (grau II).

7. Recomanacions per sòl expansius

- Conscients que el sòl de suport presenta un grau d'expansivitat II 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.

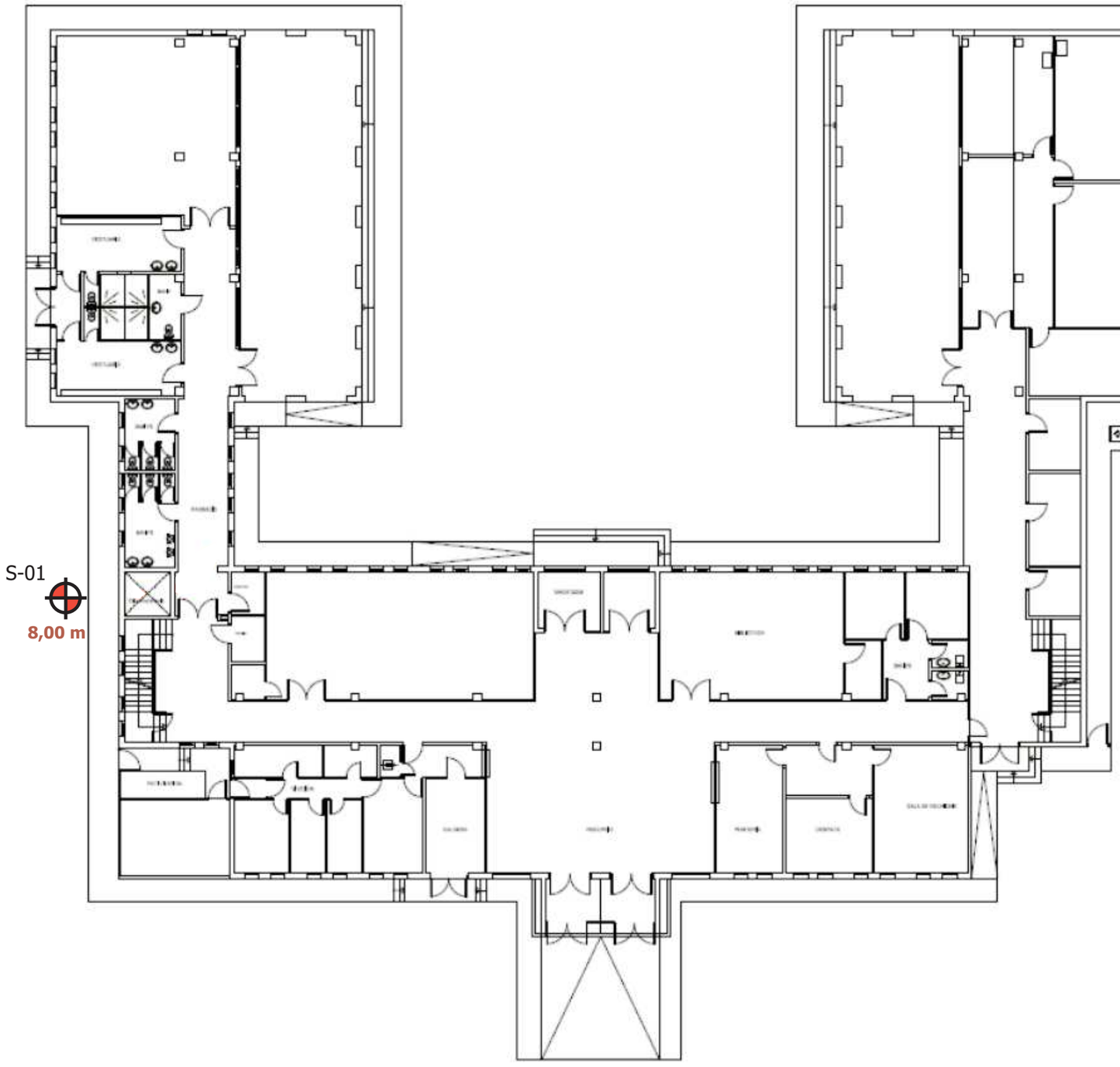
S'ha de tenir en compte que aquest ESTUDI es basa en una investigació de caràcter puntual, i que els seus resultats han estat extrapolats a tota la superfície del solar. Si durant l'execució de l'obra es detectés alguna anomalia o algun aspecte no considerat en aquest informe, els recomanem que ens informin 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

Jorge Cabrera Alfonzo; Enginyer Geòleg 6228
Sonia Zarroca Hernández; Geòloga 5877

Plànol de situació



Obra:
ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN ASCENSOR A L'ESCOLA TURÓ DE CAN GILI. CLAU: XMM-23522

Expedient: 223.338

Data de realització: Març 2023

Municipi: Tortosa

Client: Infraestructures de Catalunya

Llegenda
Sondeig — **8,00 m** Prof. assolida

Títol:
Localització dels punts d'assaig

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

Registres dels treballs de camp

Sondeig a rotació amb testimoni continu

Applus

Sondeig nº:	S-01	*Cota d'inici:*	184,50 m	*Nº Expedient:*	223.338	*Màquina:*	RL-48
Adreça:	Escola Turó de Can Gili			*Data d'inici:*	16/03/2023	*Empresa:*	Applus
Municipi:	Granollers			*Data fi:*	16/03/2023	*Sondista:*	V. Sans / F. Balsa

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 (g/cm³)	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/cm³)	Pressió inflament (kg/cm²)	Inflament Lliure (%)	Agressivitat: Acidesa (ml/kg)	Sulfats (mg/kg)
0.0			R	Sorres mal graduades amb graves i còdols disperses, de color marró grisenc i baix continguts en fins no plàstics, compacitat mitjana, fermes i seques "in situ".	SC																		
1.0																							
2.0				Sorres argiloses (arcòsiques), color marró vermellós. Compacitat mitjana a densa, fermes i seques "in situ".		MI-1	2,00 a 2,60	11 24 39 45	8,72 / 2,20	35,00	17,00	18,00	0,99	59,41	39,60	0,19	17,10				0,50		10,00	0,00
3.0																							
4.0	No detectat		A	Argiles de baixa plasticitat, sorrenques, color marró vermellós. Consistencia dura, fermes i seques "in situ".	CL	SPT-1	4,00 a 4,41	15 37 R	9,87 / 2,26	31,90	17,10	14,80	0,00	36,00	64,00								
5.0																							
6.0				Sorres argiloses (arcòsiques), color marró vermellós. Compacitat densa, fermes i seques "in situ".		SPT-2	6,00 a 6,25	36 R															
7.0																							
8.0				**Fi sondeig a 8,00 m**																			
9.0																							
10.0																							

Observacions:

Tècnic: J. Cabrera. A

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

Registres 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.2023/74	**14547/23**	**1**	**30/03/2023**

CLIENTE: **7003** OBRA: **207484** EXPEDIENTE: **223338**

APPLUS GEOTECNIA

NIF: ESB15044357

Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-30

Escola Turo Can Gili. Clau: XMM-23522 (Estudi geotècnic i cales estructurals GRANOLLERS

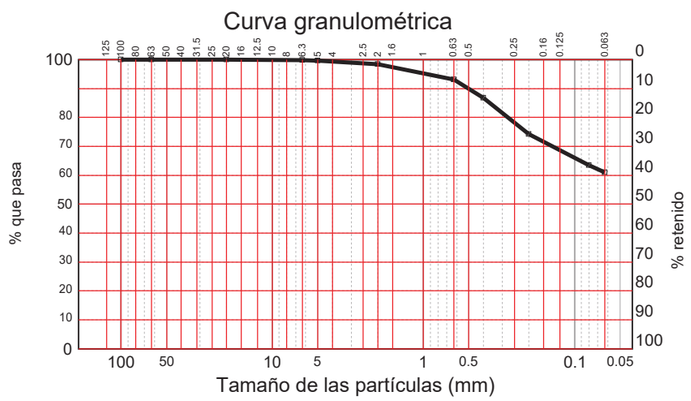
PETICIONARIO:

Toma de muestra para la realización de ensayos

TIPO DE MUESTRA: SUELO - SU REF./PROCEDENCIA:
TIPO DE MUESTREO: Muestreado por laboratorio - RECOGIDO POR: Applus EN: OBRA
FECHA MUESTREO: 15/03/2023 MUESTRA RECEPCIONADA EN: -----
UNIDAD DE OBRA CONTROLADA: SPT-1, S-01 (4,00-4,41m)

Granulometría de suelos por tamizado S/ UNE 17892-4:2019

Tamiz (mm)	Pasa (%)
100	100
63	100
20	100
6.3	100
5	100
2	98
0.63	93
0.4	87
0.2	74
0.08	64
0.063	61.0



Determinación de los Límites de Atterberg S/UNE EN ISO 17892-12:2019

Límite líquido	31.9
Límite plástico	17.1
Indice de plasticidad	**14.8**

Humedad de un suelo mediante secado en estufa S/ UNE 103300:1993	%	**9.87**

DETERMINACION DE LA DENSIDAD APARENTE DE UN SUELO S/ UNE 103301:1994	2.26

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

Praga 16-18, Pol. Ind. Cova Solera
08191 Rubí (Barcelona)
T 93 588 78 76
F 93 588 64 79
www.appluscorp.com

Datos del Informe

SUELO

Localización: MI-1, S-01 (2,00-2,60m)

Proyecto: Contracte serveis per a l'assistència tècnica pe a la realització dels informes preliminras dels emplaçaments dels projectes d'edificació. EG-30
Escola Turo Can Gili. Clau: XMM-23522 (Estudi geotècnic i cales estructurals GRANOLLERS

Nº Obra: 207484

Nº Registro: GE.2023/73

Nº Acta obra: 2

Fecha: 9 de mayo de 2023

Cliente

APPLUS GEOTECNIA

N.I.F.: ESB15044357

Observaciones: (+) Ensayos realizados por GEOMAR (inf.(L-23-1188 m-1)

Director del Laboratorio

DOCUMENTO ELECTRÓNICO FIRMADO DIGITALMENTE.

Tamame Briongos, José Ignacio

Garantía de Calidad de Servicio

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 normtiva 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+, en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com

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

(+) Ensayos no incluidos en la Declaración responsable

ENERGY & INDUSTRY DIVISION
Applus+ Norcontrol

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

INFORME LABORATORI: **L-23-1188 m-1**

PETICIONARI: APPLUS NORCONTROL, SLU
NIF: B15044357
ADREÇA: C. Praga, 16-18 Poligon Industrial Cova Solera 08191 RUBÍ

TREBALL/OBRA: XMM-23522
SITUACIÓ: ESCOLA TURO CAN GILI
MUNICIPI: GRANOLLERS

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 24/03/2023 Inici Assaigs : 24/03/2023 Final Assaigs : 08/05/2023

ASSAIG		Norma		Identificació de la mostra
Humitat natural		UNE-EN ISO	17892-1:2015	m-1
Densitat aparent		UNE-EN ISO	17892-2:2015	m-1
Densitat de les partícules		UNE-EN ISO	17892-3:2018	
Granulometria sedimentació		UNE-EN ISO	17892-4:2019	
Granulometria tamisat		UNE-EN ISO	17892-4:2019	m-1
Límits d'Atterberg		UNE-EN ISO	17892-12:2019	m-1
Compressió simple en sòls		UNE	103400:1993	
Compressió uniaxial en roca		UNE	22950-1:1990	
Càrrega puntual en roca		UNE	22950-5:1996	
Tall Directe	UU CU CD	UNE	103401:1998	m-1
Triaxial CU		UNE	103402:1998	
Expansivitat Assaig Lambe		UNE	103600:1996	
Pressió màxima d'inflament		UNE	103602:1996	m-1
Clorurs solubles en àcid		UNE-EN	1744-5	
Sulfats solubles en àcis		UNE-EN	1744-1	
Compostos de sofre		UNE-EN	1744-1	
Colururs solubles en aigua		UNE-EN	1744-1	
Qualitatiu en sulfats solubles		UNE	103202:2019	m-1
Contingut en matèria orgànica		UNE	103204:2019	
Contingut en guixos		NLT 115/99, UNE 103206:2019		
Contingut en sals solubles		NLT 114/99, UNE 103205:2019		
Agressivitat sòl al formigó	Sulfats	UNE	83963:2008	
	Acidesa B-G	UNE-EN ISO	16502:2015	m-1
Agressivitat aigua al formigó		*CODIGO ESTRUCTURAL*		

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 13 pàgines, inclosa la present.

TAULA RESUM DE RESULTATS

Informe laboratori: L-23-1188 m-1
Client: APPLUS NORCONTROL, SLU
Treball/obra: XMM-23522
Situació: ESCOLA TURO CAN GILI
Municipi: GRANOLLERS

Número de mostra		m-1								
Referència client		73								
Sondeig		S-01								
Tipus de mostra		MI-1								
Longitud (m)		2,00								
Profunditat (m)		0,6								
RELACIÓ D'ASSAIGS										
HUMITAT NATURAL (%)		8,72								
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent	2,20								
	Seca	2,02								
DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³)										
GRANULOMETRIA PER TAMISAT	%Passa #5 UNE	99,1								
	%Passa #2 UNE	94,1								
	%Passa #0,4 UNE	70,1								
	%Passa #0,08 UNE	39,6								
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	35								
	L. Plàstic	17								
	Índex plasticitat	18								
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		SC								
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kPa)									
	Deformació (%)									
TALL DIRECTE CD	Cohesió (Kg/cm²)	0,19								
	Angle de fregament intern (º)	17,10								
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)									
	Ind. Porus final (e_f)									
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)	0,50								
	Inflament en descàrrega (%)	1,42								
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)									
	C. Pot. Volum (%)									
	Classificació									
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN ROCA	Resistència (MPa)									
	Mòdul de Young (MPa)									
	Coeficient de Poisson									
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (MPa)										
BRASILER	Resistència (Mpa)									
SULFATS	SO_3 (%)									
	SO_4 (%)									
AGRESSIVITAT DEL SÒL AL FORMIGÓ	SO_4 (mg/kg)	NO CONTÉ								
	Acidesa B-G (ml/kg)	10								
	CLASSIFICACIÓ	N.A.								
MATÈRIA ORGÀNICA (%)										
SALS SOLUBLES (%)										
GUIXOS (%)										
CARBONATS (%$CaCO_3$)										
AGRESSIVITAT AIGUA (*Código Estructural*)										

DESCRIPCIÓ DE MOSTRES INALTERADES

Informe laboratori: L-23-1188 m-1
Client: APPLUS NORCONTROL, SLU
Situació: ESCOLA TURO CAN GILI

Municipi: GRANOLLERS

Mostra: m-1
Referència client: 73
Sondeig: S-01
Tipus: MI-1
Profunditat (m): 2,00
Longitud (m): 0,60

Descripció: Sorres argiloses de color gris. Visualment, SC

Observacions:

Mostra:
Referència client:
Sondeig:
Tipus:
Profunditat (m):
Longitud (m):

Descripció:

Observacions:

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS. ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS. PART 1: DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT (*)

UNE-EN ISO 17892-1

Informe laboratori: L-23-1188 m-1

Client: APPLUS NORCONTROL, SLU

Treball/obra: XMM-23522

Situació: ESCOLA TURO CAN GILI

Municipi: GRANOLLERS

Recepció: 24/03/2023 **Inici assaig:** 24/03/2023 **Final assaig:** 08/05/2023

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

		m-1				
Referència client		73				
Sondeig/cata		S-01				
Tipus mostra		MI-1				
Profunditat	(m)	2,00				
Longitud	(m)	0,6				

DADES D'ASSAIG

			m-1				
m_1	t+s+a	(g)	581,84				
m_2	t+s	(g)	543,21				
m_c	t	(g)	100,05				

RESULTATS

	m-1				
HUMITAT $w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_c} \cdot 100$ (%)	**8,72**				

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 2: DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT APARENT. (*)
Mètode d'immersió en fluid i de medició linial
UNE-EN ISO 17892-2

Informe laboratori:	L-23-1188 m-1		
Client:	APPLUS NORCONTROL, SLU		
Treball/obra:	XMM-23522		
Situació:	ESCOLA TURO CAN GILI		
Municipi:	GRANOLLERS		

Recepció: 24/03/2023 **Inici assaig:** 24/03/2023 **Final assaig:** 08/05/2023

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

		m-1				
Referència client		73				
Sondeig/cata		S-01				
Tipus mostra		MI-1				
Profunditat	(m)	2,00				
Longitud	(m)	0,6				

DADES D'ASSAIG

m	Massa mostra	(g)	38,60				
m_f	Mostra + buits reomplerts	(g)	38,60				
m_c	Mostra parafinada	(g)	41,22				
m_g	Mostra parafinada submergida	(g)	20,64				
T	Temperatura aigua	(ºC)	21,0				
ρ_{fl}	Densitat aigua	(Mg/m^3)	0,9982				
ρ_p	Densitat parafina	(Mg/m^3)	0,85				
Ø	Diàmetre	(mm)					
h	Alçada	(mm)					
V	VOLUM PROVETA	(m^3)	0,000018				

m_1	t+s+a	(g)	581,84				
m_2	t+s	(g)	543,21				
m_c	t	(g)	100,1				
w	HUMITAT	(%)	8,72				

RESULTATS

DENSITAT APARENT $\rho = \frac{m}{V} \cdot 10^{-6}$	(Mg/m^3)	**2,20**				
DENSITAT SECA $\rho_d = \frac{\rho}{1 + (w/100)}$	(Mg/m^3)	**2,02**				

OBSERVACIONS

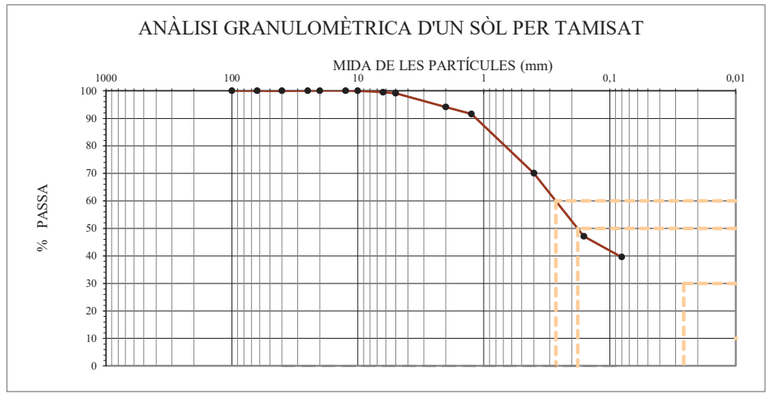
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 4: DETERMINACIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ GRANULOMÈTRICA (*)

UNE-EN ISO 17892-4:2019

Informe laboratori:	L-23-1188 m-1	**Mostra:**	L-23-1188 m-1 / m-1
Client:	APPLUS NORCONTROL, SLU	**Sondeig/cata:**	S-01
Treball/obra:	XMM-23522	**Tipus:**	MI-1
Situació:	ESCOLA TURO CAN GILI	**Profunditat (m):**	2,00
Municipi:	GRANOLLERS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 24/03/2023 **Inici assaig:** ## **Final assaig:** 08/05/2023



M: Massa total seca (g)	241,7	Massa > 20 mm (g)	0,0	Massa entre 20 i 5 mm (g)	2,1	Fracció < 5 mm (g)	239,6

Ø Tamís (mm)	100	63	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
Retingut tamisos (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,8	12,2	6,1	51,9	55,5	18,2
Retingut acumulat (g)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	2,1	14,3	20,4	72,3	127,8	146,1
% PASSA	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**99,5**	**99,1**	**94,1**	**91,6**	**70,1**	**47,1**	**39,6**

CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1	
% GRAVES	6
% SORRES	54
% < 0,080 mm	40

CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.)	
% GRAVES	1
% SORRES	59
% < 0,080 mm	40

PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS	D60	D50	D30	D10	Cu	Cc
	0,27	**0,18**				

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.)
SC

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.
ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.
PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)

UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022

Informe laboratori:	L-23-1188 m-1	**Mostra:**	L-23-1188 / m-1 m-1
Client:	APPLUS NORCONTROL, SLU	**Sondeig/cata:**	S-01
Treball/obra:	XMM-23522	**Tipus:**	MI-1
Situació:	ESCOLA TURO CAN GILI	**Profunditat (m):**	2,00
Municipi:	GRANOLLERS	**Longitud (m):**	0,60

Recepció: 24/03/2023 **Inici assaig:** 24/03/2023 **Final assaig:** 08/05/2023

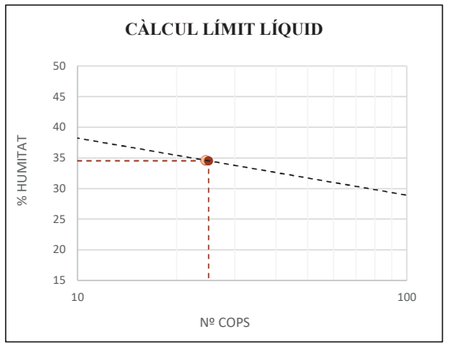
LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)

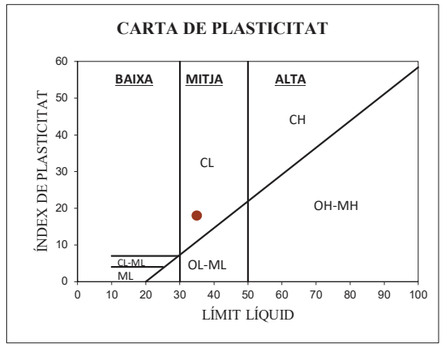
N	Número de cops		24	25	24,5
t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	115,504	122,497	
t+s	Tara + sòl	(g)	112,886	119,861	
t	Tara	(g)	105,361	112,201	
% HUMITAT			**34,8**	**34,4**	**34,6**

LÍMIT PLÀSTIC

t+s+a	Tara + sòl + aigua	(g)	50,586	50,091
t+s	Tara + sòl	(g)	50,048	49,622
t	Tara	(g)	46,939	46,849
% HUMITAT			**17,3**	**16,9**

LÍMIT LÍQUID	W_L =	**35**
LÍMIT PLÀSTIC	W_P =	**17**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	$I_P = W_L - W_P$ =	**18**





OBSERVACIONS

Mostra garbellada després d'assecat en estufa.
Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

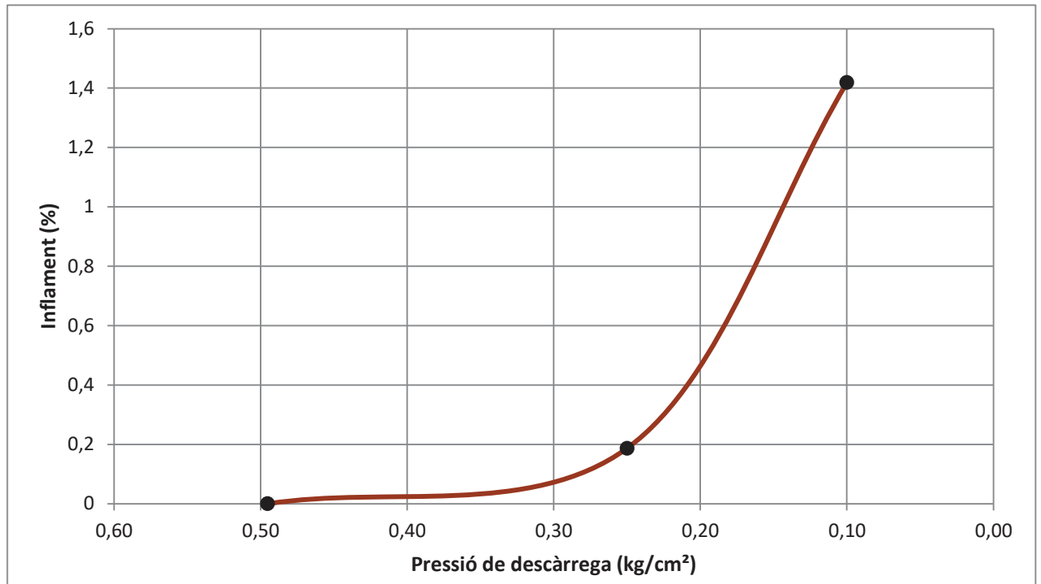
DETERMINACIÓ DE LA PRESSIÓ D'INFLAMENT (*)

Norma UNE 103 602 : 1996

Informe lab.:	L-23-1188 m-1	**Mostra:**	m-1
Client:	APPLUS NORCONTROL, SLU	**Sondeig:**	S-01
Treball/obra:	XMM-23522	**Tipus:**	MI-1
Situació:	ESCOLA TURO CAN GILI	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	GRANOLLERS	**Longitud (m):**	0,6

Recepció: 24/03/2023 **Inici assaig:** 24/03/2023 **Final assaig:** 08/05/2023

Humitat inicial (%)	9,4
Humitat final (%)	22,0
Densitat seca (g/cm³)	1,80
Pressió d'Inflament (kg/cm²)	0,50



Observacions

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

ASSAIG DE TALL DIRECTE (*)

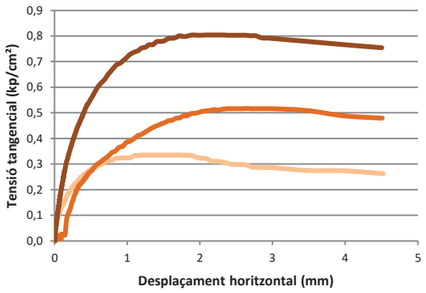
Norma UNE 103 401 : 1998

Informe lab.:	L-23-1188 m-1	**Mostra:**	m-1
Client:	APPLUS NORCONTROL, SLU	**Sondeig:**	S-01
Treball/obra:	XMM-23522	**Tipus:**	MI-1
Situació:	ESCOLA TURO CAN GILI	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	GRANOLLERS	**Longitud (m):**	0,6

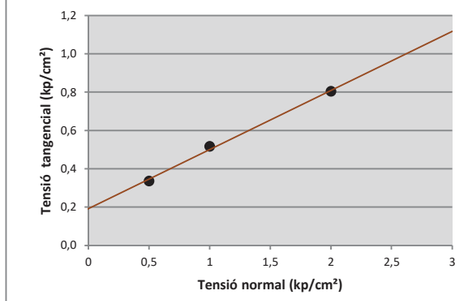
Recepció: 24/03/2023 **Inici assaig:** 24/03/2023 **Final assaig:** 08/05/2023

Condicions assaig		Condicions del sòl		Equip	
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural:	SI	Mecànica Científica.	Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit:	NO		
Secció (cm^2)	19,63	Consolidat:	SI	Despl. Vert:	Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm^3)	49,06	Remoldejat:	NO	Despl. Horitz:	Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	1,50	**Assaig**	**CU**	Tensió :	Cèl·lula AEP TS 0,5 t

CORBA DESPLAÇAMENT - RESISTÈNCIA AL TALL



TENSIÓ NORMAL-TENSIÓ TANGENCIAL



Tensió normal (kp/cm²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	10,53	10,93	9,73
Humitat final (%)	22,82	20,58	25,79
Dens. Hum. (g/cm^3)	1,91	1,92	1,89
Dens. Seca (g/cm^3)	1,73	1,73	1,72
Índex de porus ini.	0,560	0,557	0,568
Índex de porus fin.	0,582	0,506	0,489
Tensió Tang. màxima (kg/cm²)	0,336	0,517	0,804
Tensió Tang. adoptada (kg/cm²)	0,336	0,517	0,804

Cohesión
0,19 (kg/cm^2)

Ángulo de fric. Interna
17,1 (º)

Observacions

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

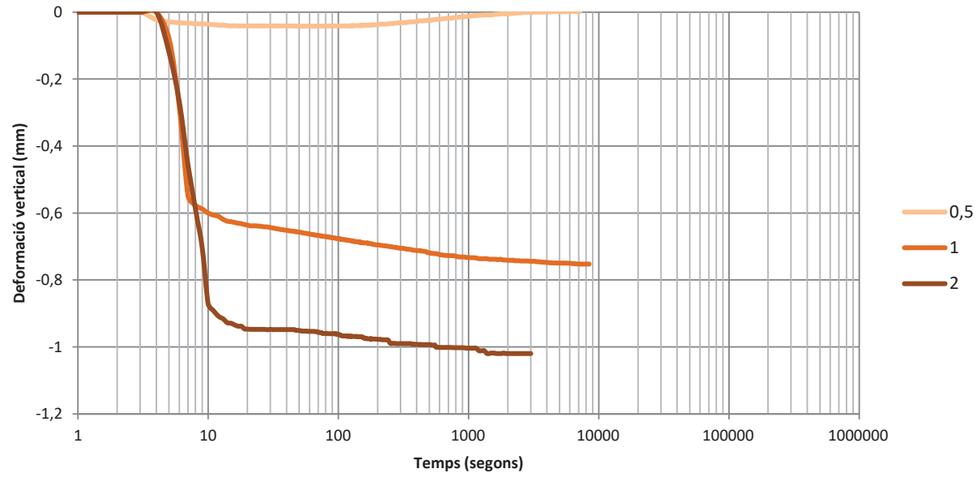
ASSAIG DE TALL DIRECTE (*)

Norma UNE 103 401 : 1998

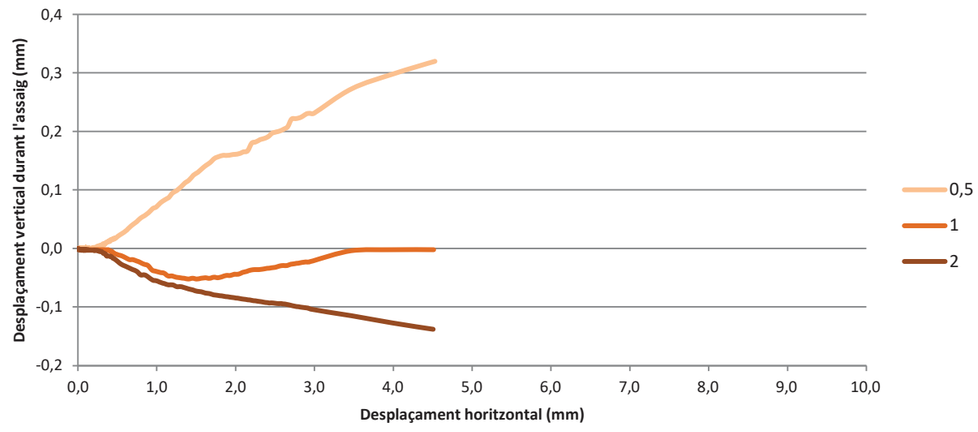
Informe lab.:	L-23-1188 m-1	**Mostra:**	m-1
Client:	APPLUS NORCONTROL, SLU	**Sondeig:**	S-01
Situació:	XMM-23522	**Tipus:**	MI-1
Municipi:	ESCOLA TURO CAN GILI	**Profunditat (m):**	2
		Longitud (m):	0,6

Recepció: 24/03/2023 **Inici assaig:** 24/03/2023 **Final assaig:** 08/05/2023

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



CORBES DESPLAÇAMENT HORITZONTAL - DESPLAÇAMENT VERTICAL



DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES EN AIGUA QUE HI HA A UN SÒL (*)

UNE 103202:2019

Informe laboratori: L-23-1188 m-1

Client: APPLUS NORCONTROL, SLU

Treball/obra: XMM-23522

Situació: ESCOLA TURO CAN GILI

Municipi: GRANOLLERS

Recepció: 24/03/2023 **Inici assaig:** 24/03/2023 **Final assaig:** 08/05/2023

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

		m-1				
Sondeig/cata		S-01				
Tipus mostra		MI-1				
Profunditat	(m)	2,00				
Longitud	(m)	0,6				

RESULTATS

	m-1				
CONTINGUT EN SULFATS	***NO CONTÉ SULFATS***				

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

MÈTODE D'ASSAIG PER LA DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA D'UN SÒL D'ACORD AMB *BAUMANN-GULLY* (*)

UNE-EN 16502:2015

Informe laboratori: L-23-1188 m-1

Client: APPLUS NORCONTROL, SLU

Treball/obra: XMM-23522

Situació: ESCOLA TURO CAN GILI

Municipi: GRANOLLERS

Recepció: 24/03/2023 **Inici assaig:** 24/03/2023 **Final assaig:** 08/05/2023

IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

		m-1				
Ref. client		73				
Sondeig/cata		S-01				
Tipus mostra		MI-1				
Profunditat	(m)	2,00				
Longitud	(m)	0,6				

DADES D'ASSAIG

			m-1				
M_s	Massa submostra	(kg)	1,1				
m_2	Massa Ø < 2 mm	(kg)	0,5				
m_{sample}	Massa de sòl assajat	(kg)	0,050				
V_f	Volum filtrat	(ml)	60,0				
V_a	Volum alíquota (fenolftaleïna)	(ml)	60,0				
V_1	Volum NaOH gastat	(ml)	0,5				

RESULTATS

SA_{BG} (ml/kg) = $= \frac{V_f}{V_a} \cdot \frac{V_1}{m_{sample}}$	m-1				
	10				
CODI ESTRUCTURAL: AGRESSIVITAT	**NO AGRESSIU**				

OBSERVACIONS

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

INFORME LABORATORI: **L-23-1188 m-1**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

Lluís Rodríguez Alonso
Director de laboratori
Geòleg col·legiat 4744

Joan Martinez i Bofill
Gerent
Dr. en Enginyeria del Terreny
Geòleg col·legiat 4215

Barcelona, 8 de maig de 2023

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/m²)
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: XMM-23522
Estudi Geotècnic per a la instal·lació d'un ascensor a l'Escola Turó de Can Gili. (Granollers)

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.

A.3 Plec de condicions

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.

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.

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

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065710B.

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

B06F - Familia 06F

B06F1- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-MCEC,B06F1-MJQT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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
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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
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: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 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.
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06F - Familia 06F

B06F2- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I1SG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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
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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
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: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 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.
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____

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

B0710250,B0716000.

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

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

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

B0A63H00,B0A61600,B0A62E90.

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

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 >= 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 %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 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

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FA12A0,B0F1D2A1,B0F17251.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI 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)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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

B0FA12A0.

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.

_____

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z50A6.

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

B4Z - MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

B4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4Z21A20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armadura prefabricada constituïda per una malla plana formada per dos rodons longitudinals paral·lels units, mitjançant soldadura, amb un filferro transversal (tipus escala) o a un filferro en diagonal continu (tipus biga en gelosia).
S'han considerat les armadures següents:
- D'acer galvanitzat de 30 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer galvanitzat recobert amb epoxi de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer inoxidable de 50 mm fins a 280 mm d'amplària

Tipus de malles:
- Malla de filferro soldat, tipus escala (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro soldat tipus biga en gelosia (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro lligat (per a ús no estructural)
- Malla de metall expandit (per a ús no estructural)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picadures, punts d'oxidació, exfoliacions, porus, rascades ni desperfectes a la seva superfície.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'armadura.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.
La secció ha de ser constant i uniforme.
Cal que es declari si el producte està previst per a ús estructural o no estructural.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús estructural ha de ser >= 3,0 mm.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús no estructural ha de ser >= 1,25 mm.
L'armat transversal de les malles de filferro lligat s'ha de cargolar al voltant dels armats longitudinals com a mínim 1,5 voltes.
Els materials utilitzats per a realitzar malles de metall expandit han d'ésser:
- Acer galvanitzat:
  - Gruix mínim del revestiment: 0,4mm
  - Límit elàstic característic del revestiment: 140 N/mm2
- Acer inoxidable:
  - Gruix mínim del revestiment: 0,3mm
  - Límit elàstic característic del revestiment: 210 N/mm2

Toleràncies:
- Malla de filferro soldat o filferro lligat:
  - Llargària: ± 1,5%
  - Amplària: ± 5 mm
  - Gruix del perfil:
    - ± 0,2mm si el gruix <= 2mm
    - ± 0,4mm si el gruix > 2mm
  - Mida de l'armat: ± 0,1mm
  - Distància entre armadures: ± 3%
- Malla de metall expandit:
  - Llargària: +5% a -2%
  - Amplària: ± 5 mm

- Gruix del perfil: ± 0,5mm
- Àrea de la secció: ± 7 %
- Mida de l'obertura: ± 2mm

Informació a subministrar per malles d'ús estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:
- Referència del material de revestiment
- Ductilitat
- Resistència al tall de les soldadures
- Configuració, dimensions, i toleràncies
- Límit elàstic de l'armat longitudinal i transversal
- Longitud de solapament i adhesió

Informació a subministrar per malles d'ús no estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:
- Referència del material de revestiment
- Configuració, dimensions, i toleràncies
- Límit elàstic de l'armat o revestiments
- Longitud de cavalcament i adhesió

El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
ACER GALVANITZAT EN CALENT:
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuitats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
Gruix de la capa de zinc:
- Galvanitzat: >= 900 g/m2
- Galvanitzat + recobriment epoxi: >= 60 g/m2

Protecció de galvanització (UNE 37504): Ha de complir
Adherència del recobriment (UNE 37506): Ha de complir
Puresa del zinc: >= 98,5%
ACER RECOBERT AMB RESINA EPOXI:
Gruix de la capa d'epoxi: >= 80 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en paquets de 50 unitats.
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 paraments i parets mitgeres:
  - Sistema 3: 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:
- Referència a aquesta norma: UNE-EN 845-3
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant o representant
- Número de referència únic, nom o codi que identifiquin el tipus de producte que facin referència a la descripció, designació i ús previst.
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Informació sobre les característiques essencials:
  - Límit elàstic armadura longitudinal
  - Límit elàstic armadura transversal
  - Ductilitat armat longitudinal
  - Adhesió i longitud de cavalcament
  - Durabilitat (comportament del material davant la corrosió)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense 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

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 845-3:2006 Especificacion de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B55 - CLARABOIES

B553 - CLARABOIES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B553VCA3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat format per un component transparent o translúcid, per al tancament de forats en cobertes amb o sense sòcol prefabricat.
S'han considerat els tipus següents:
- Claraboia fixa d'una o dues làmines de metacrilat
- Claraboia fixa amb làmina cel·lular de metacrilat
- Claraboia practicable d'una làmina cel·lular de metacrilat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser estanca.
No han de tenir cap defecte que afecti la qualitat o el funcionament de la claraboia.
Per a les que son amb sòcol, les fixacions entre la cúpula i el sòcol han de portar incorporades bandes o volanderes elàstiques de gruix >= 5 mm.
Alçària de la claraboia: >= 10 cm
Alçària del sòcol: >= 15 cm
Transmissió de la llum:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Color òpal	>= 50%	>= 30%
Color gel	>= 80%	>= 50%
Transparent	>= 90%	>= 85%

Índex de refracció ND 20 (DIN 53491 06.55): <= 1,492
Pes específic: 11,8 11,9 kN/m3
Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75): >= 2 cm N/mm2
Duresa Brinell 5/50/10 (DIN 53456): >= 200 N/mm2
Calor específica: >= 1465 J/kg K
Temperatura d'estovament (DIN 57302):
- Claraboia circular: >= 115°C
- Claraboia quadrada o rectangular: >= 80°C

Característiques mecàniques:

	Component de la claraboia	
	Una o dues làmines de metacrilat	Una làmina cel·lular de metacrilat
Resistència a la tracció (DIN 53455) (N/mm2)		
A - 90°C	-	>= 110
A - 40°C	>= 95	-
A + 20°C	>= 80	>= 80
A + 70°C	>= 35	>= 40
Resistència a la flexió (DIN 53452) (N/mm2)	>= 110	>= 135
Resistència a la compressió (DIN 53454) (N/mm2)	>= 100	>= 140
Mòdul d'elasticitat		

(DIN 53371) (N/mm2)	>= 3000	>= 3300

Toleràncies:
- Sobre les dimensions nominals: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i sobre superfícies planes i anivellades.

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 claraboia i a cada albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i d'altres característiques de subministrament

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 subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre resistència al foc,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior, sobre resistència al foc ni sobre substàncies perilloses,
- 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 subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: qualsevol,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
  - 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

Un cop assolida la conformitat segons els requisits establerts a l'annex, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat que autoritzi al fabricant a fixar el marcatge (nomes per productes sota el sistema 1). A més el fabricant ha d'elaborar , presentar i conservar una declaració de conformitat que l'autoritza a estampar el marcatge CE. En el punt ZA.2.2 de l'annex ZA de l'UNE EN 1873 especifica que ha d'incloure la declaració i el certificat segons el sistema d'avaluació que correspongui.
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:
- Codi d'identificació del organisme de certificació (només per productes amb sistema de verificació 1)
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Numero del certificat de conformitat CE (nomes per productes amb sistema 1)
- Referència a la norma europea EN 1873
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a càrrega ascendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)

- Resistència a càrrega descendent (no s'aplica a lluernaris sense vora)
- Reacció al foc
- Comportament front al foc (no s'aplica a lluernaris sense vora)

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Abans de començar l'obra o si varia el subministrament, s'han de demanar 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, s'han de realitzar aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista):
  - Transmissió de la llum
  - Índex de refracció (DIN 53491 06.55)
  - Pes especific
  - Duresa Brinell (DIN 53456)
  - Calor especifica
  - Temperatura d'estovament (DIN 57302)
  - Resistència a la tracció (DIN 53455 08.81)
  - Resistència a la flexió (DIN 53452 04.77)
  - Resistència a la compressió
  - Resistència a l'impacte (DIN 53453 05.75)
  - Mòdul d'elasticitat (DIN 53371)
- S'han de comprovar les caracteristiques geomètriques sobre 5 claraboies de cada partida que arribi a l'obra.

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.
En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de l'UNE-EN 14509.
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.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 - LÀMINES BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712D0NA.

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 método 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

B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z22000.

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 - REVESTIMENTS

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83Z - MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83ZA700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats
- Platina per a l'ancoratge autoportant d'aplacats
- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
- Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:
Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.
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

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

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)

Gruix de la planxa: >= 0,6 mm
GANXO D'ACER GALVANITZAT:
La part posterior del ganxo ha de tenir una forma que garanteixi l'ancoratge. La part davantera ha de garantir la subjecció de les peces de l'aplacat.
Diàmetre: >= 0,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
PLATINA:
La superfície de la platina ha de ser plana i els angles i les arestes han de ser rectes.
La part posterior de la platina ha de dur un tall horitzontal amb les dues meitats resultants doblegades en sentit contrari o amb una disposició similar que n'asseguri l'ancoratge.
Límit elàstic de l'acer: 420 N/mm2
Llargària: >= 7 cm
Gruix: >= 0,3 cm
Alçària: >= 2,5 cm
Llargària de l'ancoratge o suport de les peces: >= 2 cm
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.
Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.
Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici. Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports.
La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.
Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
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
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfileria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, 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 14195
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
  - Resistència a flexió, valor declarat
  - Reacció al foc, Classe
  - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
GANXO I PLATINA:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:
m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:
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.
GANXO I PLATINA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - REVESTIMENTS

B86 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS DECORATIUS

B863 - REVESTIMENTS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8635CC5,B8635FA6.

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.

B8 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000,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

B9C12424.

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 Böhme	>25mm >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 l 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 l 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.

B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U21BA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça de sòcol de terratzo formada per una capa superficial i una de base o dors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superficial 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 de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments a les arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Ha de ser de forma geomètrica rectangular, amb la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
El cantell superior pot estar tallat a bisell.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix: >= 2 cm
Gruix de la capa fina superficial: >= 0,7 cm
Mida del granulat:
- Gra petit: 2 - 4 mm
- Gra mitjà: 10 15 mm
- Gra gros: 30 40 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 10%
Toleràncies:
- Mides superficials: ± 0,5%
- Variacions de gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,3 mm
- Planor: ± 1,3 mm
- Guerxaments: ± 0,5 mm
- Clivelles, esquerdes, depressions o escantonaments visibles a 1,60 m: <= 4% peces
- Escantonament d'arestes de llargària > 4 mm: <= 5% peces
- Despuntat de caires de llargària > 2 mm: <= 5% peces

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades dins de caixes. Cada peça ha de portar 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52Q250.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

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 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW5 - ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW52000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte 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
- Dimensions en cm

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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151512,BG151B22.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2P-1KV0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI 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

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312320,BG319330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

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.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
   - Rigidesa dielèctrica (REBT)
   - Resistència d'aïllament (REBT)
   - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
   - Control dimensional (Documentació del fabricant)
   - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
   - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
   - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
   - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

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 d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

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

BGWC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI 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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61NK8B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

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.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL1 - GUIES I CABLES DE TRACCIÓ PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL111420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Guies i cables de tracció per a aparells elevadors elèctrics.

S'han considerat els elements següents:

- Guies i cables per a ascensors de passatgers des de 300 kg fins a 1500 kg de càrrega útil, recorregut des de 4 fins a 18 parades i velocitats de 0,63 m/s, 1 m/s i 1,6 m/s.
- Guies i cables per a ascensors industrials de 1000, 2000 i 3000 kg de càrrega útil
- Cables per a muntacàrregues de 50 kg de càrrega útil

GUIES:

Han de consistir en un conjunt de perfils d'acer per a assegurar el desplaçament de la cabina i el contrapès, a més de ser el suport del funcionament de les falques del paracaigudes.

Els perfils han d'estar ben calibrats i adreçats.

Les guies han de ser d'acer estirat o en el seu cas les superfícies de lliscament han de ser mecanitzades.

La resistència de les guies, fixacions i els elements d'unió ha de ser suficient per a suportar els esforços resultants de l'actuació del paracaigudes, del dispositiu de bloqueig i del de retenció i la possible fletxa produïda per un descentrament de càrrega.

La cabina i el contrapès han d'estar guiats, cadascun, per almenys dues guies rígides.

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:

Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	T 60 x 50 x 9
300	1	T 70 x 65 x 9
450	1	T 70 x 65 x 9
600	-	T 90 x 65 x 14
900	-	T 90 x 75 x 16

1500	-	T 125 x 82 x 96

Perfil mínim de les guies del contrapès:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Perfil (mm)
300	0,63	V 45 x 45 x 5
300	1	T 60 x 50 x 9
450	-	T 60 x 50 x 9
600	-	T 60 x 50 x 9
900	-	T 70 x 65 x 9
1500	-	T 90 x 65 x 14

GUIES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:

Perfil mínim de les guies de la cabina:

Càrrega (kg)	Perfils (mm)
1000	T 90 x 75 x 16
2000	T 125 x 82 x 16
3000	T 125 x 82 x 16

Perfil mínim de les guies del contrapès: T 70 x 65 x 9

CABLES:

Els cables han d'estar fets de filferros trenats amb cordons al voltant d'un nucli de fibra per a sostenir la cabina, el seu bastidor i el contrapès mitjançant la politja tractora de l'equip de tracció.

Les característiques han de ser les definides a l'UNE 36-715 (composició, allargament, ovalitat, flexibilitat, assaigs, etc.).

L'adherència dels cables ha de complir la fórmula donada per la relació entre la força estàtica més gran i més petita situades a ambdós costats de la politja tractora tal com s'especifica a l'UNE 58-705.

La relació entre el diàmetre primitiu de les politjes i el diàmetre nominal dels cables de suspensió ha de ser com a mínim de 40, qualsevol que sigui el nombre de cordons.

El coeficient de seguretat dels cables de suspensió ha de ser 12, com a mínim.

La resistència dels amarraments dels cables ha de ser com a mínim del 80% de la càrrega de trencament mínima del cable.

Resistència dels fils:

- Cables d'una sola resistència: 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2
- Cables de dues resistències:
  - Per a fils exteriors: 1370 N/mm2
- Per a fils interiors: 1770 N/mm2

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS:

Nombre de cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
300	0,63	3
300	1	4
450	1	5
600	1	5
900	1	5
1500	1	5

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Cables
600	1,6	6
900	1,6	6
1500	1,6	6

Diàmetre dels cables segons la càrrega i la velocitat:

Càrrega (kg)	Velocitat (m/s)	Diàmetre (mm)

300	0,63	8
300	1	9
450	1	9
600	-	11
900	-	13
1500	-	15

CABLES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS INDUSTRIALS:
Nombre de cables: 5
Diàmetre dels cables segons la càrrega:

Càrrega (kg)	Diàmetre (mm)
1000	11
2000	13
3000	15

CABLES PER A MUNTACÀRREGUES ELÈCTRICS:
Nombre de cables: 2
Diàmetre nominal cables: 6 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes o empaquetats, amb la superfície de lliscament de les guies protegida.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat de l'assaig de resistència dels cables utilitzats.
- Sol·licitar el certificat de les característiques de les guies utilitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL6 - AMORTIDORS DE FOSSAT I CONTRAPESOS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL611100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'amortidors de fossat i contrapesos per a ascensors elèctrics i contrapesos per a muntacàrregues elèctrics.
S'han considerat els tipus d'amortidors següents:
- De dissipació d'energia (hidràulics) per a ascensors de passatgers
- D'acumulació d'energia, per a ascensors de passatgers i industrials

AMORTIDORS:
Han de servir per a l'absorció de l'energia cinètica de la cabina de l'aparell elevador en cas de parada anormal.
Per a assegurar el retorn s'ha de col·locar un dispositiu de seguretat.
Aquest dispositiu ha d'estar format per contactes de seguretat que tallin directament l'alimentació dels contactors previstos o dels seus contactors auxiliars.
AMORTIDORS HIDRÀULICS:
Han de servir per a ascensors d'1,6 m/s o 1 m/s de velocitat nominal
En els amortidors hidràulics (dissipació d'energia) s'ha de poder verificar el nivell del líquid.
Carrera de l'amortidor: >= 0,067 x V x V (V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor)
Deceleració per l'acció dels amortidors amb la càrrega nominal:
- Mitja: <= g
- Durant 1/4 de segon: <= 2,5 g

AMORTIDORS D'ACUMULACIÓ D'ENERGIA:
Han de servir per a ascensors de 0,63 m/s de velocitat nominal.
Carrera de l'amortidor: >= 0,135 x V x V, >= 65 mm
(V = velocitat nominal en m/s de l'ascensor amb una càrrega estàtica entre 2,5 i 4 vegades la massa de la cabina amb la seva càrrega nominal)
CONTRAPESOS:
Han d'equilibrar l'acció de la cabina.
El contrapès ha d'estar format per una estructura de muntants i tirants d'acer on s'han d'ancorar els cables i s'han de col·locar els blocs de formigó o ferro. Les unions s'han de fer per soldadura controlada o perns múltiples amb femella, contrafemella i passador de seguretat.
Els blocs s'han d'immobilitzar mitjançant els tirants laterals i amb un pes d'acer col·locat sobre el conjunt, subjectat amb femella i contrafemella en els tirants.
Els pesos han d'anar col·locats en un bastidor per a evitar el desplaçament en el contrapès.
Si l'ascensor és de 0,63 m/s de velocitat nominal i els pesos són metàl·lics, el bastidor ha d'estar format per dues varilles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto

2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.

CONTRAPESOS:
- Comprovar el pes del contrapès.
- Comprovar l'estat del bastidor.
- Comprovar l'estat i pes dels blocs.

AMORTIDORS:
- Sol·licitar la corba característica dels esmorteïdors utilitzats (cas acumulació energia).
- Sol·licitar el certificat CE de tipus (cas dissipació energia).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL8 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BL81 - LIMITADORS DE VELOCITAT I PARACAIGUDES PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL811100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Limitadors de velocitat i paracaigudes per a ascensors elèctrics de velocitats 0,63 m/s, 1 m/s o 1,6 m/s.
LIMITADORS DE VELOCITAT:
Mecanisme o òrgan que per sobre d'una velocitat ajustada prèviament, ordena la parada de la màquina de l'ascensor i, si és necessari, provoca l'actuació del paracaigudes.
El limitador de velocitat ha d'estar constituït per una politja situada a la part superior del recorregut i accionada per un cable unit pels seus extrems al paracaigudes allotjat a la cabina.
Ha d'estar assenyalat el sentit de gir corresponent a l'actuació del paracaigudes sobre el limitador de velocitat.
El limitador de velocitat ha de ser accionat per un cable metàl·lic molt flexible.
Ha d'incorporar un dispositiu elèctric de seguretat que aturi la màquina de l'ascensor en cas de trencament o afluixament del cable del limitador.
L'esforç provocat pel limitador de velocitat, com a conseqüència del seu tret, ha d'ésser com a mínim de 300 N o el doble de l'esforç necessari per actuar el paracaigudes.
La relació entre el diàmetre primitiu de la politja i el diàmetre nominal del cable ha de ser de 30, com a mínim.
Diàmetre del cable segons la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s: 6 mm
- Velocitat 1 m/s o 1,6 m/s: 9 mm

El tret del limitador de velocitat ha de tenir efecte en arribar la velocitat de la cabina al 115% de la velocitat nominal.
PARACAIGUDES:
Dispositiu mecànic destinat a aturar i immobilitzar la cabina o el contrapès sobre les seves guies en cas d'excés de velocitat al descens o de trencament dels òrgans de suspensió.
L'accionament del paracaigudes de la cabina ha d'estar provocat pel limitador de velocitat.
El paracaigudes ha de ser dels tipus següents en funció de la velocitat de la màquina:
- Velocitat 0,63 m/s: Instantani
- Velocitat 1 m/s: Amortit
- Velocitat 1,6 m/s: Progressiu

Els ascensors per a minusvàlids han d'utilitzar exclusivament paracaigudes de tipus progressiu.
Els òrgans de frenat del paracaigudes han d'estar situats preferentment a la part inferior de la cabina.
Un cop accionat i després del seu desbloqueig, el paracaigudes ha de quedar en condicions de funcionar normalment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El limitador de velocitat ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Velocitat límit
- Diàmetre del cable
- Composició dels cables
- Control d'homologació

Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovació de la velocitat d'actuació.
- Comprovació del precintat del limitador.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLA - PORTES D'ACCÉS PER A ASCENSORS

BLA2 - PORTES D'ACCÉS BATENTS SEMIAUTOMÀTIQUES PER A ASCENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLA212F0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Portes d'accés batents semiautomàtiques d'acer pintat per a accedir des dels pisos a la cabina.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components d'un ascensor han de correspondre als declarats per l'instal·lador a la documentació que acredita la conformitat CE de l'ascensor instal·lat, d'acord amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost i les normes UNE-EN 81-1 i UNE-EN 81-2.
Les portes d'accés han de ser d'una fulla batent, d'obertura manual i tancament automàtic mitjançant ressort i amortidor regulables.
Les portes i els bastiments han d'estar construïts garantint la seva indeformabilitat al llarg del temps.
Els elements d'acer han de dur una emprimació de doble capa de pintura antioxidant. Després del muntatge de l'aparell elevador s'han de pintar de forma definitiva.
Han de complir els reglaments pertinents de protecció contra incendis aplicables a l'edifici.
Resistència de la porta, amb el seu pany en posició de bloqueig, en aplicar una força perpendicular a la fulla de 300 N repartida en una superfície quadrada o circular de 5 cm2:
- Deformació permanent: Nul·la
- Deformació elàstica: <= 5 mm
- Funcionament segur de la porta durant i després de la prova: Sense afectacions

La porta d'accés ha de portar un forrellat per al seu enclavament mecànic i elèctric, de forma que la porta no es pugui obrir si no és que la cabina està aturada o a punt d'aturar-se a la zona de desenclavament (+ - 20 cm del nivell del pis)
Ha de tenir un dispositiu elèctric de control de tancament que no permeti el funcionament en servei normal de l'ascensor si una porta està oberta.
La porta s'ha de poder desenclavar des de l'exterior per mitjà d'una clau especial d'emergència que s'adapti al triangle definit a l'annex B de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
Les portes han de permetre a l'usuari conèixer si la cabina està a la planta o no. Això pot ser amb una espiera transparent a la porta o amb un indicador lluminós de la presència de la cabina a la planta.
L'enclavament ha de resistir, sense deformació permanent, una força de 3000 N aplicada sobre el forrellat, segons l'assaig definit a l'annex F.1 de l'UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2.
Franquícia porta-bastiment: <= 6 mm
Característiques de l'espiera transparent de la porta:
- Resistència mecànica: No inferior a la de la porta
- Gruix: >= 6 mm
- Superfície: >= 0,015 m2
- Amplària: 60 mm - 150 mm
- Amplària interior: >= 80 mm
- Separació vora interior al terra: >= 1m

Sistema d'enclavament : d'acord amb article 7.7 UNE-EN 81-1 o 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components de seguretat de l'ascensor han d'anar acompanyats d'un manual d'instruccions per al seu muntatge, ajust, i manteniment, de fomera eficaç i lliure de perills.

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 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de los ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.
UNE-EN 81-2:1999 Normas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 2: Ascensores hidráulicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Tots els components de seguretat dels ascensors han de tenir la marca CE i la documentació corresponent, que acrediti la seva conformitat amb el Real Decreto 203/2016 d'1 d'agost, i les normes UNE-EN 81-1 o UNE-EN 81-2. Son dispositius de seguretat els enumerats a l'annex III del RD 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar el certificat assaig al foc portes accés.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLE - GRUPS TRACTORS PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLE11210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Grups tractors per a ascensors o muntacàrregues.
S'han considerat els tipus següents:
- Grups tractors per a ascensors elèctrics de passatgers amb sistema d'accionament d'1 velocitat, de 2 velocitats o electrònic.
- Grups tractors per a muntacàrregues elèctrics amb sistema d'accionament d'1 velocitat.
- Grups tractors per a ascensors elèctrics industrials amb sistema d'accionament de 2 velocitats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El grup tractor ha de ser del tipus d'adherència i ha d'estar constituït per:
- Una màquina de vis sense fí amb corona, muntats sobre rodaments axials de doble efecte
- Una politja tractora
- Un motor elèctric de les característiques i potència adequades a la velocitat i càrrega nominal
- Un sistema de fre electromecànic que haurà d'actuar automàticament per l'aturada de l'aparell elevador

El sistema de fre ha d'actuar en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica o de tensió als circuits de maniobra.
El motor ha de ser independent de l'eix del vis sense fí del reductor, al qual s'ha d'unir per acoblament elàstic sobre bancada. El format del motor cal que sigui segons IEC perquè es pugui intercanviar amb diferents marques.
El fre, per sí sol ha d'ésser capaç d'aturar la màquina quan la cabina marxi a la velocitat nominal amb la seva càrrega màxima augmentada en un 25%.
Si l'esforç manual necessari per a desplaçar la cabina en pujada amb la seva càrrega nominal, no

supera 400 N, la màquina haurà d'estar proveïda d'un dispositiu manual de socors que permeti portar la cabina a un nivell d'accés per mitjà d'un volant llis.
Característiques del grup tractor:
- Tensió d'alimentació: 380/220 V, trifàsica
Freqüència: 50 Hz
- Velocitat sincrònica: <= 1500 rpm
- Connexions per hora: >= 90

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar en lloc visible una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant
- Potència del motor
- Velocitat asincrònica
- Tensió i freqüència
- Intensitat nominal
- Connexions per hora
- Control d'homologació

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica del grup tractor utilitzat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLH - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS

BLH1 - QUADRES I CABLES DE MANIOBRA PER A ASCENSORS ELÈCTRICS DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLH11314.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Quadres i cables de maniobra per a ascensors elèctrics de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament d'1 velocitat i maniobra universal simple
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament de 2 velocitats i maniobra universal simple, maniobra col·lectiva de baixada o maniobra col·lectiva de pujada i baixada
- Quadres i cables de maniobra per a ascensors amb sistema d'accionament electrònic i maniobra col·lectiva de pujada i baixada

QUADRE DE MANIOBRA:
Ha d'estar format per un conjunt de circuits i mecanismes elèctrics per al comandament i control de l'ascensor.
Ha d'incorporar els circuits elèctrics següents amb els corresponents dispositius i mecanismes:
- Circuit de potència format per:
  - Fusibles
  - Contactor general d'entrada amb protecció tèrmica
  - Conjunt parada-marxa i sentit de l'ascensor
- Circuits de comandament, control i senyalització formats per:
  - Fusibles
  - Transformador reductor de tensió
  - Rectificador de corrent altern a continu
  - Relès electromagnètics o circuits electrònics per a les parades
  - Temporitzadors de trucada i relès de senyalització
  - Circuit d'il·luminació i alarma de la cabina

En cas de fallada de l'alimentació normal, el circuit d'il·luminació i alarma ha de quedar cobert per un sistema d'acumuladors.
CABLE DE MANIOBRA:
El cable de maniobra està destinat a la connexió de la cabina de l'ascensor a través del buit amb el quadre elèctric de comandament situat a la cambra de màquines.
Aquest cable ha d'estar format pel nombre necessari de conductors elèctrics.
Aquest cable és destinat a:
- Il·luminació reglamentària de la cabina
- Alimentació del circuit d'enllumenat d'emergència
- Senyal d'alarma amb acumuladors
- Connexió de tots els botons de comandament
- Senyals lluminoses de la botonera i de l'interior de la cabina
- Sistemes de ventilació

En cas de l'existència de portes automàtiques, l'alimentació de l'operador destinat al seu accionament s'ha de realitzar també a través del cable de maniobra.
Tensió de la xarxa: 400/230 V, trifàsica
Tensió de circuits de comandament, control i senyalització: <= 100 V, contínua
MANIOBRA UNIVERSAL SIMPLE:
La complimentació de les trucades ha de ser del tipus normal de bloqueig.
Cada trucada exterior només ha de ser complimentada per un sol ascensor.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
El quadre ha de complimentar les trucades exteriors memoritzant-les totes i complimentant-les en ordre, des del pis més alt en el sentit de baixada.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.
Aquesta disposició només és pel sentit de baixada.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La complimentació de cada trucada exterior ha de ser memoritzant-les totes i complimentant-les totes en ordre, segons el sentit de marxa de l'ascensor.
Recull totes les trucades que es facin pels usuaris que situats a diferents plantes desitgin pujar o baixar a d'altres.
Executa totes les sol·licituds de viatge segons l'ordre correlatiu de les parades.
També s'han de complimentar les trucades memoritzades a la cabina, en l'ordre del sentit de la marxa.
Un dispositiu elèctric, ha de registrar el nombre de parades en el sentit de la marxa, en funció

de la capacitat i dels pisos servits.
Ha de mantenir el registre de les trucades fins a ser complimentades.
Aquesta disposició afecta tant al sentit de pujada com de baixada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Sol·licitar la documentació tècnica de l'aparamenta elèctrica utilitzada.
- Sol·licitar els esquemes de principi dels circuits de potència i dels circuits de la sèrie de seguretat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLL - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLL1 - BASTIDORS, CABINES I PORTES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLL1G211.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastidors, cabines i portes de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal i portes de cabina batents manuals d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat normal o mitjana i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer pintat
- Bastidors, cabina amb acabats de qualitat mitjana o alta i portes de cabina corredisses automàtiques d'acer inoxidable amb velocitat d'obertura constant per a portes de 100 cm d'amplària

BASTIDOR:
El bastidor amb els elements de suspensió sobre el qual ha de quedar muntada la cabina ha d'estar format per perfils d'acer de resistència adequada a la càrrega i velocitat nominal de l'aparell elevador.
CABINA:
La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.
La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.
L'espai interior de la cabina i la seva resistència, han de ser els adeqüats al número màxim de passatgers i a la càrrega nominal que ha de transportar.
Alçària lliure interior de la cabina: >= 2 m
Alçària de l'entrada de la cabina: >= 2 m
Les parets de la cabina han de tenir una resistència mecànica suficient per a suportar, sense deformació elàstica superior a 15 mm, una força de 300 N aplicada perpendicularment sobre una superfície de 5 cm2.
El sostre ha d'estar construït per poder suportar, a qualsevol punt, una força de 2000 N sense deformació permanent.
Acabats de la cabina de qualitat normal:
- Les parets i el sostre han d'estar revestits amb làmines de PVC o pintura a l'esmalt sintètic
- El passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- El paviment ha de ser de material plàstic o linòleum
- La il·luminació ha de ser per plafó fluorescent
- La ventilació ha de ser per escletxes laterals o al sostre

Acabats de la cabina de qualitat mitjana:
- Les parets han d'estar revestides amb plafons desmuntables amb revestiment melanínic, fòrmica o similar
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per la il·luminació o gelosia difusora d'alumini o plàstic
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser del tipus Saipolen o de goma
- El mirall ha de ser central, lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina

Acabats de la cabina de qualitat alta:
- Les parets han d'estar revestides de plafons d'acer inoxidable o fustes naturals o envernissades
- El sostre ha de ser de xapa d'acer revestida de PVC, orificis asimètrics per l'il·luminació o gelosia difusora d'alumini pintat i entrellaçat a tota la superfície del sostre amb marc d'acer inoxidable
- El passamans i el sòcol han de ser perfils d'acer inoxidable
- El paviment ha de ser de granit de gruix <= 10 mm o de marbre o ceràmica de gruix <= 20 mm
- El mirall fumat ha d'estar en posició lateral o circundant
- La ventilació ha de ser forçada per electro-ventilador situat a la part superior del sostre de la cabina
- L'aparell telefònic ha d'estar connectat a la xarxa interior de l'edifici

PORTES CABINA BATENTS MANUALS:
Les portes que tanquen la cabina han de ser de dues fulles giratòries d'obertura i tancament manual. Hauran d'estar proveïdes de les seves corresponents manetes, accessoris, espieres transparents amb un vidre de gruix >= 6 mm i els dispositius elèctrics de seguretat per evitar el funcionament de l'ascensor si estan obertes les portes.
PORTES CABINA CORREDISSES AUTOMÀTIQUES:
La porta que tanca la cabina ha de ser de fulles corredisses de desplaçament horitzontal i obertura central o lateral.
L'obertura i tancament han de ser de tipus automàtic, mitjançant un equip operador o cabrestant format per un dispositiu sensible de protecció, que ha d'ordenar la reobertura de la porta quan un passatger sigui colpejat per la porta en el moment del tancament.

L'acció del dispositiu de protecció pot ser neutralitzada durant els últims 50 mm del recorregut de cada una de les fulles de la porta.
Les portes han de dur un acabat de pintura a l'esmalt sintètic.
Han d'estar finalitzades amb un folrament d'acer inoxidable, amb un acabat matisat o equivalent.
Si la velocitat d'obertura és constant, l'equip operador ha d'estar format per una màquina reductora, un joc de palanques i un motor de corrent alterna accionat pels contactors situats al quadre de maniobra.
PORTES CABINA D'ACER PINTAT:
Han de portar una emprimació de pintura antioxidant.
L'esforç necessari per a impedir el tancament de la porta no ha d'ésser superior a 150 N; aquesta mesura no ha de fer-se al primer terç del recorregut de la porta.
CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Les portes han de ser massisses.
Les cabines han d'estar equipades amb un equip d'intercomunicació que ha de permetre el contacte permanent amb un servei d'intervenció ràpida.
La cabina ha de tenir els dispositius necessàris per a garantir la ventilació suficient als usuaris, considerant, la possibilitat de parada prolongada.
La cabina ha de disposar dels elements d'il·luminació suficients que han d'activar-se en el cas de posada en marxa o d'obertura de les portes. Ha de disposar també, d'il·luminació d'emergència.
En el cas en que hi hagi una sortida d'emergència per a que les persones retingudes en la cabina, puguin alliberar-se sense ajuda externa, les instruccions corresponents, per aquest cas, han de figurar de forma clara i visible en la cabina.
La il·luminació d'emergència i l'equip d'intercomunicació, han de garantir un temps mínim de funcionament, en el cas en que falli completament el subministre d'energia, suficient per a permetre la intervenció normal dels equips d'auxili.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Desmuntades per elements i empaquetada en caixes, amb els cargols, subjeccions i components a part.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de constar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Control d'homologació
- Any de fabricació
- Càrrega nominal
- Nombre de cables
- Diàmetre i càrrega de ruptura dels cables

Ha de portar, en un lloc visible, una placa amb les dades següents:
- Càrrega útil (en kg)
- Nombre màxim de persones
- Nom de l'instal·lador de l'ascensor
- Número del RAE ("Registro Aparatos Elevadores Oficial")

La cabina i els components de seguretat, han de portar la marca CE de conformitat amb el que disposa

el Real Decret 203/2016.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Sol·licitar a l'instal·lador la documentació tècnica (expedient tècnic) de la instal·lació: Declaració "CE" de conformitat de l'aparell elevador, acta d'assaigs de control final d'aparells elevadors amb marcatge CE i llista de components de seguretat de l'aparell elevador amb marcatge CE.
- Inspecció i control visual en obra de que els elements recepcionats es corresponen amb els especificats en la documentació tècnica de la instal·lació.
- Comprovar si les dimensions són les reglamentaries.
- Comprovar la ventilació.
- Comprovar la resistència mecànica de les parets, pis i sostre.
- Comprovar l'ús de materials no inflamables.
- Sol·licitar el certificat del fabricant del sistema d'enllumenat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els assaigs i comprovacions abans citades es realitzaran en tots i cada un dels materials rebuts.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control de les partides objecte del control, i segons criteri de la direcció de l'obra podrà ésser acceptada o rebutjada tot o part del material que la composa.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLN - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS

BLN1 - BOTONERES DE CABINA PER A ASCENSORS DE PASSATGERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLN11410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Botoneres de cabina per a ascensors de passatgers.
S'han considerat els tipus següents:
- Botoneres de qualitat normal per a ascensors de maniobra universal simple
- Botoneres de qualitat mitjana per a ascensors de maniobra universal simple o maniobra col·lectiva
- Botoneres de qualitat alta per a ascensors de maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a anar col·locats a l'interior d'una caixa metàl·lica per fixar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
QUALITAT NORMAL:
Botonera amb botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA:
Botonera amb botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar per pressió amb el dit.
QUALITAT MITJANA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
Ha de portar les indicacions lluminoses de posició de la cabina durant el seu recorregut; les designacions de les plantes i els elements de seguretat han de ser les determinades per la Reglamentació vigent.
QUALITAT ALTA I MANIOBRA COL·LECTIVA:
Botonera amb botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
Al fer contacte el botó, s'ha d'il·luminar el seu perímetre per indicar al passatger que la seva trucada ha quedat enregistrada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLR - BOTONERES DE PIS PER A ASCENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLR11100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Botoneres de pis.
S'han considerat els tipus de qualitat següents:
- Qualitat normal
- Qualitat mitjana
- Qualitat alta

S'han considerat els tipus de maniobra següents:
- Maniobra universal simple
- Maniobra col·lectiva de baixada
- Maniobra col·lectiva de pujada i baixada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formades per una placa metàl·lica amb dispositius elèctrics, botons polsadors, per a accionar la maquinària impulsora de l'aparell.
Aquests elements són per a col·locar a l'interior d'una caixa metàl·lica per a encastar a la paret.
Tensió de servei per a maniobra: 50 - 110 V
BOTONERES DE QUALITAT NORMAL:
Ha d'incorporar botons normals, elements de seguretat i placa d'alumini anoditzat.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT MITJANA:
Ha d'incorporar botons lluminosos normals, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.
Al ser premut el botó pels usuaris per realitzar un viatge, aquest s'ha d'il·luminar com a senyal per a l'usuari que la trucada ha quedat enregistrada.
BOTONERES DE QUALITAT ALTA:
Ha d'incorporar botons electrònics de tipus capacitiu amb senyalització lluminosa, elements de seguretat i placa d'acer inoxidable.

Els botons han d'actuar pel contacte amb el dit.
MANIOBRA UNIVERSAL:
La botonera ha de tenir un sol polsador de trucada que actuarà per la pressió digital.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE BAIXADA:
La botonera ha de tenir un polsador de trucada i una fletxa de preavís de sentit de marxa que assenyali cap a baix a les plantes superiors i cap amunt a la planta baixa.
MANIOBRA COL·LECTIVA DE PUJADA I BAIXADA:
La botonera de plantes intermitges ha de tenir dos polsadors de trucada, un per a pujar i l'altre per a baixar.
A les plantes extremes la botonera només ha de tenir un polsador que serà per a baixar des de la planta última superior i per a pujar des de la planta primera inferior.
Les senyals del preavís del sentit de marxa de l'ascensor s'han de situar bé a la pròpia botonera o sobre el llindar de la porta d'accés.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BLT - SELECTORS DE PARADES PER A ASCENSORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BLT11170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Selectors de parades per a ascensors.
El selector de parades és el dispositiu que assegura l'exacta retransmissió del desplaçament de la cabina per l'interior del buit als relès dels pisos situats al quadre de maniobres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per l'aparellatje que s'ha d'instal·lar dins del buit a les zones properes a les parades.
Ha de constar dels jocs de pantalles magnètiques, en funció del tipus de nivellació, amb els seus corresponents suports per fixar a la part posterior de les guies de la cabina i els interruptors i contactes electromagnètics situats a la part superior del sostre de la cabina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE SUBMNISTRAMENT (SEGONS REAL DECRET 203/2016):
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.

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 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-20:2015 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas. Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D070A4D1.

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

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

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).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 - ENDERROCS

E21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E21D1311.

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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).

_____

E33Z - Familia 33Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E33Z1111.

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

Ataconat per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
S'han considerat els tipus següents:
- Ataconat de maó massís col·locat amb morter expansiu
- Ataconat amb morter expansiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ataconat amb maó massís:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels maons
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
Ataconat amb morter expansiu:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar l'ataconat
- Segellat de l'espai entre el fonament antic i el nou amb guix i massilla i col·locació dels injectors
- Injecció a l'espai entre fonaments amb morter expansiu
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Retirada del guix, runa i neteja de l'element
ATACONAT AMB MAÓ MASSÍS:
Ha de ser estable i resistent.
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.
La paret ha d'estar aplomada.
No ha de tenir esquerdes.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
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
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
ATACONAT AMB MORTER EXPANSIU:
L'espai entre els dos elements ha d'estar completament reblert pel morter.
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2

- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2

Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2

Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.

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.
ATACONAT AMB MAÓ MASSÍS:
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
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.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
ATACONAT AMB MORTER EXPANSIU:
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.
La base de l'element ha d'estar tancada, amb guix o amb encofrats, per evitar la pèrdua de pasta.
Cal disposar un broquet de sortida a l'extrem oposat del broquet d'injecció, per tal de facilitar l'expulsió d'aire i verificar que el morter omple tot l'espai sota el fonament antic.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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.

E4 - ESTRUCTURES

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4475417.

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

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

E4DC1D00.

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 + 60 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

E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4Z2 - ELEMENTS ESPECIALS PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4Z21A21.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, formada amb rodons, barretes o platines d'acer galvanitzat, d'acer inoxidable o d'acer recobert amb epoxi col·locades amb el mateix morter de la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
CONDICIONS GENERALS:
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.
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 armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments s'han de realitzar per solapa.
La situació de l'armadura dins del junt ha de permetre el gruix constant del recobriment.
La llàrgària de l'ancoratge i del solapament s'ha de determinar segons l'especificat en l'apartat 4.5.3 del DB-SE-F.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.

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
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)

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 s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària calculats segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

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.

E5 - COBERTES

E55 - CLARABOIES

E553 - CLARABOIES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E553VCA3.

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

Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, per a tancament de buit d'il·luminació en cobertes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Per a sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta
- Sense sòcol prefabricat, col·locada directament sobre el sostre amb fixacions mecàniques
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
El sòcol de la claraboia ha d'estar protegit fins a la pestanya superior, en el cas de sòcol prefabricat o fins a la cara interior si es per a sòcol d'obra, amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la claraboia col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
CLARABOIA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA PER A SÒCOL D'OBRA COL·LOCADA SOBRE LLISTÓ DE FUSTA:
Ha d'estar fixada mecànicament al suport.
Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions.
Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m
CLARABOIA SENSE SÒCOL, COL·LOCADA SOBRE EL SOSTRE:
Ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser <= 40 cm.
La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
El junt d'unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser >= 4 cm.

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.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

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:
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 en la correcta col.locació del sòcol, i de la seva protecció i impermeabilització.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de l'estanquitat dels elements de fixació.
Inspecció visual de la unitat acabada.
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

E5ZE - RÀFECS I VORES LLIURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZEVC20,E5ZEVC21.

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

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 - REVESTIMENTS

E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

E86A - REVESTIMENTS AMB PLANXA D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E86AVC05,E86AVC01.

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

Revestiments verticals de paraments interiors realitzats amb planxes o làmines de diferents materials, col·locats a l'obra.
S'han considerat els materials següents:
- Planxes d'acer inoxidable col·locades amb fixacions mecàniques sobre perfileria d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria del suport
- Fixació de la perfileria sobre el suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Preparació de les planxes (talls, forats, etc.)
- Fixació de les planxes a la perfileria
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
Ha de quedar ben adherit al suport.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
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.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les unions s'han de mantenir paral·leles entre si.
El revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
La manipulació de les plaques (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 planxes han d'anar recolzades com a mínim en dos perfils.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació del revestiment, es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de planxes, etc.).

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.

_____

E8 - REVESTIMENTS

E8J - CORONAMENTS

E8J9 - CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8J9TA4J.

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

E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9S2LF3B.

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

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
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:
- 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

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

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.
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

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.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

EE52 - CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE52Q25A.

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

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

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.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
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

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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151B22.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312324.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si

l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

EL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EL19VC01.

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

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes

- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.
Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador.
L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:

- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
  - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
  - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
El grup tractor ha d'estar sòlidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: >= 5 cm
Distància horitzontal contrapès - paret: >= 3 cm
Toleràncies:

- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
  - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
  - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm
  - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
  - Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:

- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta

alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el 'Reglamento de Aparatos Elevadores'.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

ASCENSORS ELÈCTRICS:
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

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:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

CABLES DE SUSPENSIÓ I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Muntatge dels cables sense retorciments.

Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.

- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.

CONTRAPÈS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
Comprovacions i assaigs:
- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.

GUIES DE CABINA:
Muntatge:
- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.
Comprovacions i assaigs:
- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:
Muntatge:
- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.
Comprovacions i assaigs:
- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.
Comprovacions i assaigs:
- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP TRACTOR:
Muntatge:
- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.
Comprovacions i assaigs:
- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:
Muntatge:
- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.
Comprovacions i assaigs:
- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

SALA DE MÀQUINES:
Muntatge:
- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.
Comprovacions i assaigs:
- Llibre de manteniment.

- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:
Muntatge:
- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:
- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.

CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.

Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSBAF51.

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

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1213251,K1215250.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que

no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K12C - PLATAFORMES MÒBILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12CAAAA.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida 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'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

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,K2168A91.

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

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2192311.

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

K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21BVC01.

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

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

K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K222141C,K2225211.

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

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K224 - REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2241100.

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

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

K2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R300E0.

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.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R641E0.

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 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

K2RA7LP0,K2RA73G0.

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.

K3 - FONAMENTS

K33D - Familia 33D

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K33DD103.

Plec de condicions
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 + 60 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 CRITERI 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

_____

K3 - FONAMENTS

K3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K3Z112P1.

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.

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45C17C4.

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:
- Lloses i bancades

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.
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:
- 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.

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.
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.

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.

K4 - ESTRUCTURES

K4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4BC3000.

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
- Armadura per a reforç de llosana de balcó d'estructura de perfils d'acer, una vegada nets aquests, col·locant un cèrcol perimetral connectat als perfils del balcó amb grapes en forma d'U

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.
ARMADURES PER A REPARACIÓ DE LLOSANA:
m de llargària de cèrcol realment executat, d'acord amb la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

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.

K5 - COBERTES

K51 - TERRATS

K51Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A TERRATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K51Z1H0P.

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

Formació de filada amb peces ceràmiques col·locades amb morter o pasta de ciment ràpid.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
- Acabat arrebossat, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La filada ha de ser estable i resistent.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'han de respectar els junts estructurals i de dilatació del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm

ARREBOSSADA:
Les cares superior i lateral externa ha d'estar arrebossades tot formant una mitjacanya a la trobada amb el suport.
L'arrebossat ha de ser llis, sense esquerdes i amb una textura uniforme.
Gruix de l'arrebossat: 1 cm
Radi de la mitjacanya: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
- Radi de la mitjacanya: ± 5 mm

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 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.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si es col·loca amb pasta de ciment ràpid, la pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
No es pot arrebossar la filada fins al cap de 24 h d'haver col·locat els maons.

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.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

K612 - PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K612B51V.

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.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K72 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K721VC19.

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 amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:
- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent

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.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
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.
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.
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 Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 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

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.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
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.
- 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.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81136C2.

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

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

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

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.

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.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K812 - ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8121112,K8121312.

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:

Parament		Tipus enguixat	
		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.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K894BBJ0.

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 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 METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

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.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K898 - PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898J2A0,K898K2A0.

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 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.
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 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 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.
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.

K9 - PAVIMENTS

K9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

K9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9C12424.

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.

K9 - PAVIMENTS

K9U - SÒCOLS

K9U2 - SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9U21BAD.

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

Sòcols formats amb peces col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles >= 1 mm.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Els paraments d'aplicació han de ser nets i humits. Si convé, abans s'han de repicar.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter de gruix >= 1 cm.
Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

K9 - PAVIMENTS

K9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

K9Z2 - REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9Z21100,K9Z22100.

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.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG1 - CAIXES I ARMARIS

KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG151512.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

KG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG319336.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

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

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KH61NK8B.

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

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

KL1 - ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA PER A 13 PERSONES, COM A MÀXIM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KL11VC02.

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

Aparells elevadors amb tracció elèctrica instal·lats de forma permanent.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i cables de tracció
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació de contrapesos
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de l'instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.
Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.
Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador.
L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
  - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
  - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El funcionament de l'ascensor ha d'estar subordinat al retorn dels amortidors a la seva posició normal.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut en una cambra d'ús exclusiu.
El grup tractor ha d'estar sòlidament fixat als elements del forat pels punts d'ancoratge disposats pel fabricant, i amb el sistema i elements de fixació previstos per aquest.
L'armari elèctric de maniobra situat a la cambra de maquinària s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El limitador de velocitat ha d'anar col·locat a la part superior del recorregut.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Els selectors de parades han d'anar fixats a la paret del buit a l'alçada necessària de cada planta per a aturar la cabina al nivell del pis corresponent.
Distància horitzontal contrapès - cabina o elements sobresortints: >= 5 cm
Distància horitzontal contrapès - paret: >= 3 cm
Toleràncies:
- Desplom de les portes d'accés respecte les verticals del llindar de la cabina: <= 5 mm
- S'han de complir a més les distàncies i les franquícies següents:
  - Porta de la cabina - tancament del buit: <= 12 cm
  - Porta de la cabina - porta exterior: <= 15 cm
  - Element mòbil - tancament del buit: >= 3 cm
  - Entre els elements mòbils: >= 5 cm

CONDICIONS GENERALS (SEGONS REAL DECRETO 203/2016)
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents:
- Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans
- Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria dels components)
- Limitador de l'excés de velocitat
- Amortiguadors d'acumulació d'energia
- Amortiguadors de dissipació d'energia

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els ascensors ràpids, han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat.
Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant, en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El buit, el fossat i la cambra de maquinària de l'ascensor han d'estar completament acabats i han de complir les condicions fixades a la DT i en el "Reglamento de Aparatos Elevadores".
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba el texto revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
ASCENSORS ELÈCTRICS:
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

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:
- Es verificarà la correcta ventilació del fossat
- Es verificarà l'enllumenat permanent per garantir 200 lux
- Es verificarà la correcta impermeabilització o drenatge del forat
- Es garantirà la sectorització del nucli d'ascensor
- Es mesurarà el nivell sonor del compressor
- Realització i emissió d'un informe indicant les desviacions observades.

PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Sentit de muntatge correcte.
- Correcta alineació.
- Sòlid ancoratge al sòl.
- Facilitat d'accés.
- Distàncies de seguretat reglamentaries.
- Unió mecànica paracaigudes i bastidor de cabina.

Comprovacions i assaigs:
- Funcionament del contacte elèctric del limitador.
- Funcionament del contacte elèctric de la politja tensora.
- Verificar que el pes de la politja tensora no estigui recolzat en el sòl o en la paret del buc.
- Velocitat de funcionament de la instal·lació i d'actuació del limitador.
- Accionament del paracaigudes pel limitador de velocitat.
- Accionament del paracaigudes per afluixament o trencament dels cables de suspensió.

CABLES DE SUSPENSIÓ I DEL LIMITADOR DE VELOCITAT:
Muntatge:
- Muntatge dels cables sense retorciments.

Comprovacions i assaigs:
- Verificar la inexistència de fils trencats en els cables.
- Sistema de fixació reglamentari dels extrems dels cables a la cabina i contrapès.
- Dispositiu d'igualació de la tensió dels cables.
- Sistema de fixació cable limitador al paracaigudes.

CONTRAPÈS:
Muntatge:
- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:
- Subjecció del darrer bloc del contrapès.
- Verificar els amarratges de suspensió del contrapès.
- Estat general del contrapès.
- Presència i bon estat de rozaderes.
- Distàncies de seguretat a cabina i buc.

GUIES DE CABINA:
Muntatge:

- Verificar distancia i paral·lelisme de les guies de cabina i contrapès.
- Unió mecànica entre trams.
- Ancoratges i suports de les guies.

Comprovacions i assaigs:

- Comprovar que les guies estiguin suspenses i recolzades.
- Verificar les guies en tota la seva longitud (verticalitat).
- Connexió de les guies al circuit de terra de la instal·lació.

PORTES D'ACCÉS I ENCLAVAMENTS:

Muntatge:

- Correcta instal·lació i ancoratge a les parets del buc.

Comprovacions i assaigs:

- Connexió de les portes al circuit de terra de la instal·lació.
- Sensibilitat de les portes d'accés en cas de ser automàtiques.
- Enllumenat permanent portes d'accés.
- Control de presència de cabina (espiell o senyal lluminosa).
- Zona desenclavament reglamentaria.
- Portes de pis tancades en cas d'absència d'ordre de viatge.
- Funcionament correcte dels enclavaments mecànics i elèctrics.

AMORTIDORS:

Muntatge:

- Inspecció del muntatge.

Comprovacions i assaigs:

- Correcta col·locació. Distància de seguretat inferior.

GRUP TRACTOR:

Muntatge:

- Verificar disposició segons plànols de l'expedient. Superfícies de treball i seguretat.

Comprovacions i assaigs:

- Prova d'adherència cables de suspensió sobre politja motriu.
- Desgast en els canals de la politja motriu.
- Estat de les molles i de les sabates del fre.
- Sentit de gir del grup tractor.
- Nivell d'oli del grup tractor.
- Protecció contra sortida de cables politges.
- Unió parts metàl·liques al circuit de terra de la instal·lació.

DISPOSITIUS ELÈCTRICS I QUADRE DE MANIOBRA:

Muntatge:

- Verificar que la instal·lació elèctrica es realitzi segons reglament de baixa tensió.

Comprovacions i assaigs:

- Presència de temporitzador de recorregut.
- Protecció contra inversió i fallida de fase.
- Diferencials i magnetotèrmics de força i enllumenat en sala de màquines. Circuits independents.
- Connexió d'elements metàl·lics a xarxa de masses.
- Actuació dels interruptors diferencials.
- Estat general del quadre de maniobra.

SALA DE MÀQUINES:

Muntatge:

- Disposició dels elements i existència de superfícies lliures de seguretat.

Comprovacions i assaigs:

- Llibre de manteniment.
- Inexistència d'instal·lacions alienes al servei de l'ascensor.
- Barana si hi ha dos nivells de pis si la seva alçada és superior a 0.5 m.
- Porta d'accés a la sala de màquines reglamentaria (obertura cap a l'exterior).
- Porta d'accés a la sala de màquines amb pany reglamentari.
- Rètols.
- Extintor junt a porta d'accés.
- Passa cables d'alçada superior a 5 cm.
- Enllumenat i pressa de corrent.
- Instruccions per a la maniobra manual d'emergència.

BUC:

Muntatge:

- Estat general d'acabat.

Comprovacions i assaigs:

- Proteccions si el buc està situat sobre d'un lloc accessible a persones.
- Proteccions si el buc conté varis ascensors.
- Recorreguts lliures de seguretat part superior i inferior del buc.
- Inexistència de material aliè al servei de l'ascensor.
- STOP i pressa de corrent en el fossat
- Enllumenat buc.
- Funcionament dels dispositius de seguretat de final de recorregut electromecànics superior i

inferior (si existeix). Actuació a distancia reglamentaria.
CABINA:
Muntatge:
- Estat general, acoblament.
Comprovacions i assaigs:
- Presència de faldó reglamentari sota cabina.
- Prioritat i retard de cabina.
- Numeració de plantes o posicional en cabina.
- Funcionament dels enclavaments mecànics i elèctrics.
- Resistència del sostre de cabina.
- Si existeixen politges fixades al bastidor, protecció contra sortida de cables i contra introducció d'objectes.
- STOP, pressa de corrent i botonera de revisió en el sostre de cabina.
- Enllumenat d'emergència i dispositiu d'alarma audible.
- Distància entre marxapeus.
- Verificar els amarratges de suspensió de cabina.
- Plaques característiques (RAE, fumadors, etc.).
- Correcte anivellament de la cabina en la parada.
- Arrabassada i parada de la cabina suaument, sense salts.
- Comprovació sistema antideriva.
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions que en cada cas indiqui la Direcció de l'Obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un informe indicant les desviacions observades. En cas de resultat negatiu, si el motiu es pot corregir, es procedirà a la seva correcció sense substituir materials. En cas contrari, sense possibilitat de correcció, es procedirà a canviar el material afectat.

_____

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 - RASES I POUS

P312- - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-LQ0Q.

Plec de condicions
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 o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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 normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
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 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma

EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
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.
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.

3.- UNITAT I CRITERI 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes 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 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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.

P3 - FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P33 - RECALÇATS

P333- - FORMIGONAMENT DE RECALÇATS (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P333-LR18.

Plec de condicions
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 o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, 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:
- Recalçats
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 normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
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 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
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.
RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Dimensions: ± 100 mm
- Replanteig de les cotes: ± 50 mm
- Desplom de cares laterals: ± 1%
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

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.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
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.
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.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la DT.

3.- UNITAT I CRITERI 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes 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 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
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.

P4 - ESTRUCTURES

P4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-MWTP.

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

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu,

sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants
ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- - TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZO.

Plec de condicions

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 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.
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.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I1SG,B06NLA2C,B06F1-MCEC,B065710B,B06F1-MJQT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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
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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
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: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 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.
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06F - Familia 06F

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I1SG,B06F1-MCEC,B06F1-MJQT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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
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): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

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: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 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.
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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHVC20,B0CHTA4J,B0CHLF0B.

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

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030,B0D31000,B0D625A0,B0D71130,B0DZA000,B0D61110.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI 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

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.

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,B0D61110.

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:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	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

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

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

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

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1,B0F17251.

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.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZVC03,B5ZZVC01,B5ZZVC02,B5ZZVC04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%

- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis: Plom i ferro	5,4	24	>= 10
	5,5	24	
	6,5	27	
Vis: Metall i goma	-	53 metall	>= 7 metall
	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
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

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.
PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

infraestructures.cat

Clau

XMM-23522.2

Títol abreujat

RAM 2023 SSTT MARESME -VALLÈS ORIENTAL II

IES BELLULLA

Data de redacció

MAIG 2023

Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Ubicació

CANOVELLES

Documents

Memòria/ Plànols/ Plec/ Pressupost

Autors/es

Natàlia Bellés
VALERI CONSULTORS

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

D. DADES GENERALS

D.1 Dades del Projecte
D.2 Fitxes

M. MEMÒRIA

M.1 Despcripció de l'actuació
M.2 Memòria constructiva
M.3 Annexes de Normativa i Càlcul
M.4 Inversió Accessibilitat i Esports
M.5 Estudi bàsic de Seguretat i Salut
M.6 Pla d'obres
M.7 Pla de Control de Qualitat
M.8 Manual d'ús i manteniment
M.9 Informe de Bombers
M.10 Estudi de gestió de residus
M.11 Requisits dels plans de treball amb amiant

PL. PLÀNOLS

PP. PLEC DE PRESCRIPCIONS

PR. PRESSUPOST

PR.1 Amidaments
PR.2 Quadre de Preus Nº1
PR.3 Quadre de Preus Nº2
PR 4 Justificació de Preus
PR.5 Pressupost
PR.6 Resum de Pressupost
PR.7 Últim full

A. ANNEX

A.1. Característiques coberta
A.2. Característiques cel ras.
A.3. Plec de condicions
A.4. Estudi lumínic

D. DADES GENERALS

D.1 DADES DEL PROJECTE

Títol del projecte.

Obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallès Oriental II.
IES Bellulla, Canovelles. Clau XMM-23522.2

Tipus d'intervenció.

- Substitució de coberta

Emplaçament.

IES BELLULLA
Pl. de l'Ajuntament, s/n,
08420 Canovelles
T. 938 46 64 95

Promotor.

Serveis Territorials de Maresme-Vallès Oriental II.
Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del projecte.

El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33
Correu electrònic: nbelles@valericonsultors.net

Superfície d'intervenció.

Planta Coberta	500,00 m^2

D.2 FITXES

1. CONDICIONS URBANÍSTIQUES
2. FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE
3. FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
4. FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
5. FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS
6. FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT
7. FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA
8. FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS
9. FITXA COMPLIMENT DB-SH - SALUBRITAT
10. FITXA COMPLIMENT DB-SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESIBILITAT
11. FITXA COMPLIMENT DB-HE – ESTALVI D'ENERGIA

1. CONDICIONS URBANÍSTIQUES

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

EXPOSA que es d'aplicació el Pla General d'Ordenació Urbana aprovat el juny de 1984 i publicat a l'octubre de 1984.

La qualificació urbanística és **Clau EB: Equipament educatiu**

.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

2. FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

El present Projecte Bàsic i d'Execució ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, adscrita a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

D'acord amb l'encàrrec de INFRAESTRUCTURES per compte del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya amb clau XMM-23522.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

3. FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'ús públic en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.

.LLEI DE PROMOCIO 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	D. 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 (BOE:23/10/07)	RD. 314/2006, DE 17 DE MAIG DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007

.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

4. FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN RD. 314/2006, de 17 de maig 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).

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

5. FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix en els elements constructius afectats per l'actuació la normativa, referent a la protecció contraincendis, següent:

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	RD. 314/2006, DE 17 DE MAIG 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	
PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS. Instruccions tècniques complementàries, SPs	Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) (DOGC 26/10/2012)
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	

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

6. FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

Compleix en els elements constructius afectats per l'actuació les disposicions relatives a seguretat següents:

BARANES:

No han de ser escalables, ni permetre passar al seu través.

L'alçada mínima 110/120 cm. Amidada des de qualsevol punt al que els nens puguin enfilar-se (amb passamà d'acord amb la normativa sobre minusvàlids).

Si són de barrots verticals, separació màxima de 10 cm.

VIDRES:

Qualsevol vidre situat totalment o parcialment per sota d'1,00 m d'alçada, serà armat, laminat de seguretat d'un gruix de ≥ 3+3 mm.

FINESTRES:

La descomposició de la finestra serà de tal manera que no hi hagi elements practicables per sota d'1,10/1,20 m (o bé s'instal·larà barana protectora) mesurat sobre qualsevol element al qual el nen pugui enfilar-se (radiador, lleixa, etc.).

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

7. FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al DECRET D'ECOEFICIÈNCIA segons el D. 21/2006 (DOGC 16/02/06) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009) .

Donat que es tracta de la substitució de part de la coberta, i que l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'eco eficiència 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.**

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

8. FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

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 Annexa a la Memoria 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 (residus inerts): 88,38 m^3

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.

S'adjunta fitxa resum.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

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)

quantitats

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

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:	Substitució de coberta a l'Institut Bellulla de Canovelles		
Situació:	Pl. de l'Ajuntament, s/n		
Municipi :	08420 Canovelles	**Comarca :**	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	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	1,455	0,512	0,970
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	353,250	0,001	45,000
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	3,510	0,004	4,500
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
altres: Aparells sanitàris		-	0,000	-	0,000
Mobiliari		0,010	0,000	0,100	0,000
Micropilons i reforços		0,044	0,000	0,031	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**358,22 t**	0,8854	**50,47 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 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	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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	si
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	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	353,25 t	45,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	353,25 t	**45,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,00**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1,46**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**353,25**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

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	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Enderroc, excavació i constr.	Gestora de runes de la	Pedrera La Vallensana, Badalona	E-840.03
	construcció, SA		

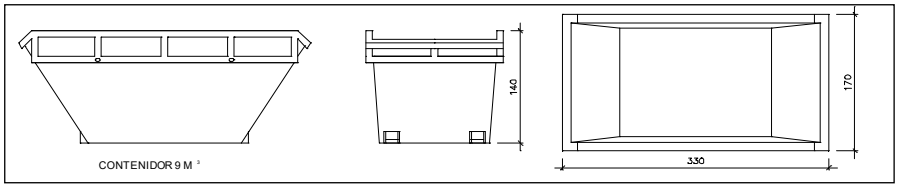
PRESSUPOST

El volum dels residus és de : **68,13** m^3

El pressupost material de la gestió de residus és de :	**6.501,23**	**euros**

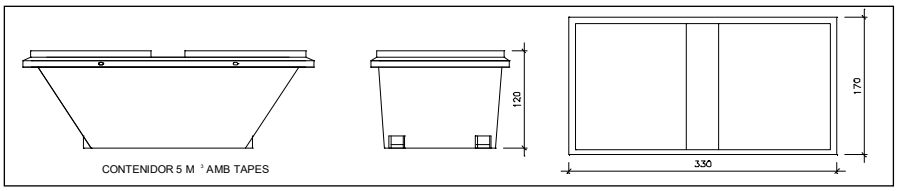
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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



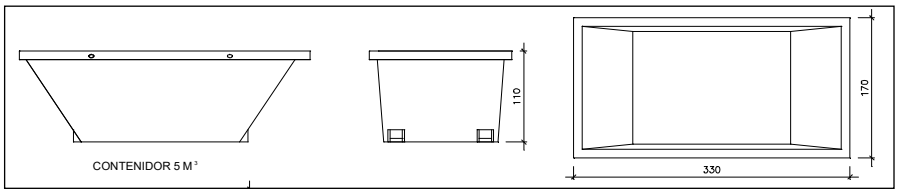
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



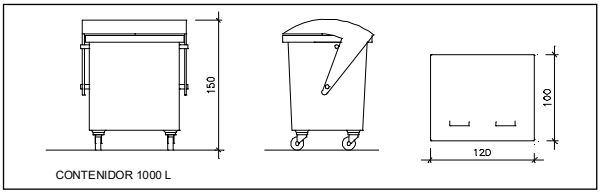
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



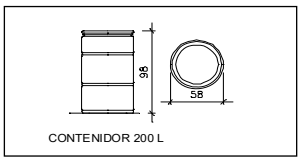
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	1



Bidó 200 L.Apte per a residus especials

unitats	4

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..)	si
	-
	-

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)	**0,00** T		**0,00** T
Total construcció i enderroc (tones)	**4,96** T	0,00 %	**4,96** T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	4,96 T	11 euros/T	54,61 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**5,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ADRECES DELS DIPÒSITS CONTROLATS DE TERRES I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, A BARCELONA I RODALIES

MOLL D'INFLAMABLES (PORT BARCELONA)
08039 BARCELONA TELÈFON 93.414.74.88

PEDRERA GINESTA-JOAN
08870 SITGES TELÈFON 933.658.45.55

CORRAL DEL CARRO
0880 VILANOVA I LA GELTRÚ TELÈFON 670.38.67.57

PTGE. FONT D'EN TORT "CAN PIQUÉ"
08110 MONTCADA I REIXAC TELÈFON 93.414.74.88

PEDRERA GAR-1
08459 LLINARS DEL VALLÈS TELÈFON 93.870.42.56

CRTA. 1221 PK. 4 URB. CAN CANDI
08221 TERRASSA TELÈFON 03.723.93.00

CAN MODONELL
08349 CABRERA DE MAR TELÈFON 93.756.00.06

CRTA. C-1413, PK. 4.300
08754 PAPIOL TELÈFON 93.673.18.00

PEDRERA MONTSERRAT
08292 ESPARRAGUERA TELÈFON 93.586.46.44

9. FITXA COMPLIMENT DB-SH - SALUBRITAT

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte.

La reforma objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de salubritat segons el DB-HS:

DB-HS 1 Protecció davant la humitat: Donat que es tracta de la substitució de la coberta existent per una coberta sandvitx de 60 mm de gruix caldrà donar compliment als apartats 2.4.2, 2.4.3 i 2.4.4 DB-HS 1.

DB-HS 2 Recollida i evacuació de residus Donat que es tracta de la substitució de la coberta existent per una coberta sandvitx de 60 mm de gruix, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 2

DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior. Donat que es tracta de la substitució de la coberta existent per una coberta sandvitx de 60 mm de gruix, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 3
.
DB-HS 4 Subministra d'aigua. Donat que es tracta de la substitució de la coberta existent per una coberta sandvitx de 60 mm de gruix, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 4.

DB-HS 5 Evacuació d'aigües . Donat que es tracta de la substitució de la coberta existent per una coberta sandvitx de 60 mm de gruix, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 5.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

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

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat segons el DB-SUA:

SUA.1.- SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

SUA 1.3. Desnivells

Protecció dels desnivells

Barreres de protecció als desnivells, forats i obertures (tant horitzontals com verticals) balconeres, finestres, etc. amb diferència de cota (h).	Per a h ≥ 550 mm
Senyalització visual i tàctil en zones d'ús públic	Per a h ≤ 550 mm Dif. tàctil ≥ 250 mm de la vora

Característiques de les barreres de protecció

Alçada de la barrera de protecció:

	CTE	PROJECTE
diferències de cotes ≤ 6 m.	≥ 900 mm	**NP**
resta dels casos	≥ 1.100 mm	**NP**
forats d'escales d'amplada menor que 400 mm.	≥ 900 mm	**NP**

Amidament de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)

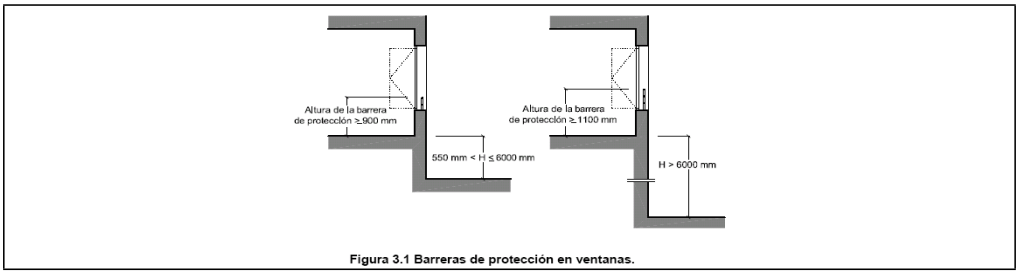


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistència i rigidesa enfront a la força horitzontal de les barreres de protecció (Veure taules 3.1 y 3.2 del Document Bàsic SE-AE Accions a l'edificació)		
	CTE	PROJECTE
Característiques constructives de les barreres de protecció:	No seran escalables	
No existiran punts de recolzament a la alçada accessible (Ha).	200≥Ha≤700mm	**NP**
Limitació de les obertures al pas d'una esfera	Ø ≤ 100mm	**NP**
Límit entre part inferior de la barana i línea d'inclinació	≤ 50 mm	**NP**

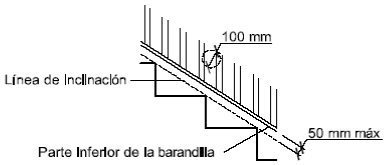


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escales i rampes

Escales d'ús restringit

Escala de traçat lineal

	CTE	PROJECTE
Ample del tram	≥ 800 mm	**NP**
Alçada de la contrapetja	≤ 200 mm	**NP**
Ample de la petjada	≥ 220 mm	**NP**

Escala de traçada corba	DB-SU 1.4	**NP**

Replans partits amb graons a 45º

Graons sense tabica (dimensions segons gràfic)

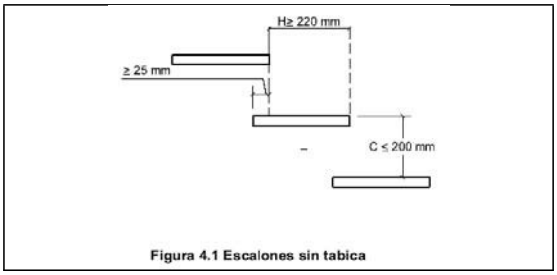


Figura 4.1 Escalones sin tabica

SUA 1.4. Escales i rampes

Escales d'ús general: graons

trams rectes d'escala

	CTE	PROJECTE
Petjada	≥ 280 mm	**NP**
Contrapetja	130 ≥ H ≤ 185 mm	**NP**
es garantirà 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = petjada, C= contrapetja)	la relació es complirà al llarg d'una mateixa escala	**NP**

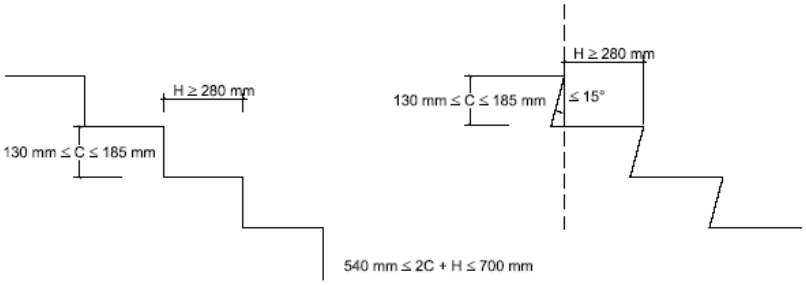


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

escala amb traçat corb

	CTE	PROJECTE
Petjada	H ≥ 170 mm al costat més estret	**NP**

	H ≤ 440 mm al costat més ample	**NP**

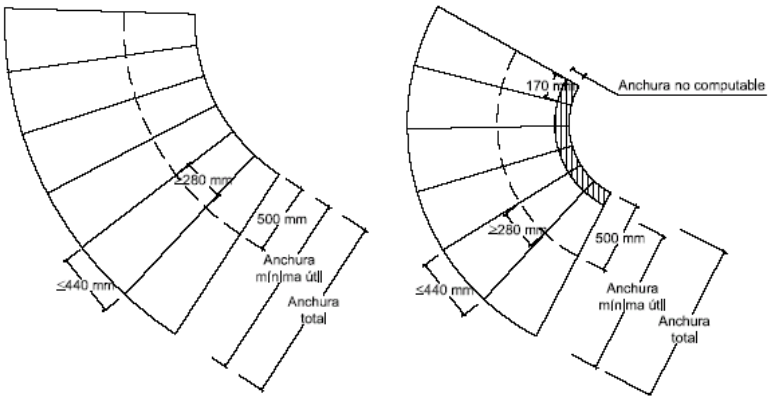


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

escales d'evacuació ascendent

Esglaons (la contrapetja serà vertical o formarà angle ≤ 15º amb la vertical)	**NO PROCEDEIX**

escales d'evacuació descendent

Esglaons, s'admeten	**NO PROCEDEIX**

SUA 1.4. Escales i rampes

Escales d'ús general: trams

	CTE	PROJECTE
Nombre mínim de graons per tram	3	**NP**
Alçada màxima a salvar per cada tram	≤ 3,20 m	**NP**
En una mateixa escala tots els graons tindran la mateixa contrapetja		**NP**
En trams rectes tots els graons tindran la mateixa petjada		**NP**
En trams corbs (tots els graons tindran la mateixa petjada mesurada al llarg de tota línea equidistant d'un dels costats de l'escala),	El radi serà constant	**NP**
En trams mixtes	la petjada mesurada en el tram corb ≥ petjada a les parts rectes	**NP**

Amplada útil del tram (lliure d'obstacles)

Comercial i pública concurrència	1200 mm	**NP**
Altres	1000 mm	**NP**

Escales d'ús general: Replans

entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:

• Amplada dels replans disposats	≥ ample escala	**N P**
• Longitud dels replans (mesurada al seu eix).	≥ 1.000 mm	**N P**

entre trams d'una escala amb canvis de direcció: (figura 4.4)

• Ample dels replans	≥ ample escala	**NP**
• Longitud dels replans (mesurada al seu eix).	≥ 1.000 mm	**NP**

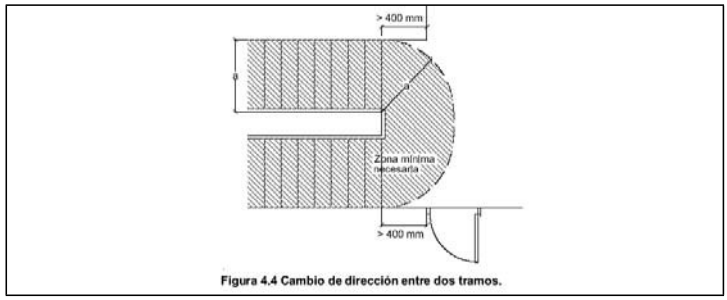


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escales d'ús general: Passamans

Passamans continu:

a un costat de l'escala	Quan salven alçada ≥ 550 mm
en tots dos costats de l'escala	Quan ample ≥ 1.200 mm o estiguin previstes per a P.M.R.

Passamans entremitjos.

Es disposaran per a ample del tram	≥2.400 mm	**N P**
Separació de passamans entremitjos	≤ 2.400 mm	**N P**

Alçada del passamans	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	**NP**

Configuració del passamans:

serà ferm i fàcil d'agafar		
Separació del parament vertical	≥ 40 mm	**NP**
el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà		

SUA 1.4. Escales i rampes

Rampes

		CTE	PROJECTE
Pendent:	rampa estàndard	6% < p < 12%	**N P**
	usuari cadira de rodes (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	**NP**
	circulació de vehicles en garatges, també previstos per la circulació de persones	p ≤ 18%	**N P**

Trams: longitud del tram:

rampa estàndard	l ≤ 15,00 m	**N P**
usuari cadira de rodes	l ≤ 9,00 m	**NP**

Ample del tram:
ample lliure d'obstacles
ample útil es mesura entre parets o barreres de protecció

ample en funció de DB-SI	**NP**

rampa estàndard:

ample mínim	a ≥ 1,00 m	**N P**

usuari cadira de rodes

ample mínim	a ≥ 1200 mm	**NP**
trams rectes	a ≥ 1200 mm	**NP**
amplada constant	a ≥ 1200 mm	**NP**
Per a vores lliures, element de protecció lateral	h = 100 mm	**NP**

Replans: entre trams d'una mateixa direcció:

Ample replà	a ≥ ample rampa	**NP**
longitud replà	l ≥ 1500 mm	**NP**

entre trams amb canvi de direcció:

ample replà (lliure d'obstacles)	a ≥ ample rampa	**N P**

ample de portes i passadissos	a ≤ 1200 mm	**N P**
distància de porta respecte a l'arrencada d'un tram	d ≥ 400 mm	**NP**
distància de porta respecte a l'arrencada d'un tram (PMR)	d ≥ 1500 mm	**NP**

Passamans

Passamans continu en un costat	desnivell > 550 mm
Passamans continu en un costat (PMR)	desnivell > 1200 mm
Passamans continu en els dos costats	a > 1200 mm

alçada passamans	900m ≤h≤1100 m	**NP**
alçada passamans addicional (PMR)	650mm≤h≤750mm	**NP**
separació del parament	d ≥ 40 mm	**NP**

característiques del passamans:

Sistema de subjecció no interfereix en el pas continu de la mà ferma, fàcil d'agafar	**NP**

Escales fixes

Amplada	400mm ≤ a ≤ 800 mm	**N P**
Distància entre graons	d ≤ 300 mm	**N P**
espai lliure davant de l'escala	d ≥ 750 mm	**N P**
Distància entre la part posterior dels esglaons i l'objecte més pròxim	d ≥ 160 mm	**N P**
Espai lliure als dos costats si no està previst de gàbies o dispositius equivalents	400 mm	**N P**

protecció addicional:

Prolongació de barana per sobre de l'últim graó (per risc de caiguda per falta de recolzament)	p ≥ 1.000 mm	**N P**
Protecció circumdant.	h > 4 m	**NP**
Plataformes de descans cada 9 m	h > 9 m	**N P**

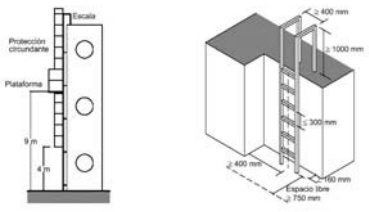


Figura 4.5 Escalas

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

11. FITXA COMPLIMENT DB-HE – ESTALVI D'ENERGIA

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.2

IES BELLULLA, CANOVELLES

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

Atès que es tracta d'un edifici existent i atès també que l'actuació sobre l'envolvent (coberta) es inferior al 25% i no es fa una reforma conjunta d'envolvent i de les instal.lacions de regeneració tèrmica, s'aplicarà el criteri de no empitjorament.

Criterio 1: no empeoramiento
Salvo en los casos en los que un DB establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes que sean menos exigentes que las establecidas en algún DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el correspondiente DB.

11.1 Exigència bàsica HE-0: limitació del consum energètic

No es d'aplicació donat que en el cas de reformes nomes es d'aplicació en reformes en les que es renovi de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i mes del 25% de la superfície total de l'evolvent tèrmica final de l'edifici.

11.2 Exigència bàsica HE-1 condicions per al control de la demanda energètica

Nomes és d'aplicació en aquells elements de l'envolvent tèrmica que es modifiquen o s'incorporen, en aquest cas la caixa de l'ascensor.

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					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Los valores límite de transmitancia aseguran una calidad mínima de la *envolvente térmica* y evitan descompensaciones en la calidad térmica de los espacios del edificio. Sin embargo, estos valores no aseguran un nivel de demanda adecuado, limitado por el coeficiente global de transmisión de calor (K).

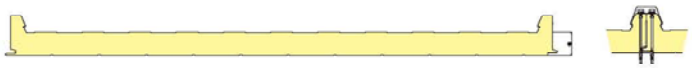
2 En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la *envolvente térmica*:

a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;

La coberta amb un gruix de 60 mm també dona compliment al límit exigit de 0,40 W/m2K

Panel ACH PIR B s1 d0

Perfil y Junta



Descripción

Los paneles ACH están formados por dos láminas de acero y núcleo de espuma rígida de poliisocianurato.
Las láminas de acero (EN10346) pueden oscilar entre 0,4 y 0,8 mm, siendo **0,5 mm** el espesor estándar ACH. Los recubrimientos se aplican en función del uso del panel: SP25, PVDF25, PVDF35, HDS35, HDX55, PRISMA55, HPS200, etc., según norma EN 10169. El recubrimiento estándar ACH es el poliéster epoxi. Es posible fabricar con otros materiales bajo consulta: aluminio, acero inoxidable, etc.
El núcleo de espuma rígida cumple con la norma EN 13165.

Aplicaciones

Los Paneles ACH están concebidos para la construcción de cerramientos en grandes superficies industriales o de edificación civil. Se puede emplear indistintamente para la construcción de **cubiertas** de los siguientes tipos de edificios:
- Locales calefactados.
- Industria agroalimentaria y farmacéutica.
- Locales de fabricación.
- Locales donde el comportamiento al fuego sea requisito importante.
- Cámaras frigoríficas.
- Edificios donde la actividad es cambiante o destinados a su alquiler.

Ventajas

Las ventajas, al ser un panel prefabricado son la facilidad y rapidez en el montaje, homogeneidad y calidad de acabados, y sus certificaciones.

Certificaciones de producto

Marcado CE según norma EN 14509.

Dimensiones, pesos y características térmicas

Espesor mm	Ancho mm	Altura mm	Long. máx. recomendada m	Peso kg/m²	Coef. Trans. Térmica W/m²K
30	1.000	38	14	9,89	0,67
40	1.000	38	14	10,20	0,52
50	1.000	38	14	10,58	0,42
60	1.000	38	14	10,95	0,35
80	1.000	38	14	11,77	0,27

Variación de peso por aumento o disminución de chapa: 0,85 kg/0,1 mm.

Reacción al fuego

Clasificado **B-s1, d0** según norma EN-13501-1.

Temperatura límite de empleo y comportamiento al agua

- Aplicaciones desde **-50 °C** hasta **+90 °C**.
- No hidrófilo.

Propiedades mecánicas a la flexión

Tabla sobrecarga de panel biapoyado.

Espesor (mm) \ Luz (m)	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
30	190	152	125	104	88
40	270	217	180	152	129
50	328	283	237	202	172
60	–	351	284	252	217
80	–	–	402	353	308

Flecha L/200.

Colores estándar Paneles ACH

Cara exterior	Blanco Pirineo 1006	Verde Navarra 3000	Crema Bidasoa 2002	Rojo Teja 7001	Gris Perla 5001	Silver Metalic RAL9006
Cara interior	Blanco Pirineo 1006					

11.3 Exigència HE-2: Condicions de les instal·lacions tèrmiques
No es d'aplicació, donat que no s'hi actua.

11.4 Exigència HE-3:Condicions de les instal·lacions de il·luminació
No es d'aplicació.

11.5 Exigència HE-4: Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d' aigua calenta sanitària.
No és d'aplicació

11.6 Exigència HE-5: Generació mínima d'energia elèctrica
No és d'aplicació

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M. MEMÒRIA

M.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

OBJECTE DEL PROJECTE

Assistència tècnica per a la redacció del projecte i l'estudi bàsic de seguretat i salut i la posterior direcció facultativa de les obres RAM 2023 Serveis Territorials de Maresme-Vallès Oriental II. IES BELLULLA, CANOVELLES. Clau: XMM-23522.2

ANTECEDENTS

L'edifici va ser inaugurat el 1996. Fins a la construcció del nou edifici els alumnes es distribuïen per diferents espais, petits annexos, 2 aules en un petit edifici annex i la casa del Director i Espais secundaris habilitats com a aules al Centre Social; A El Campanar; a La "casa del bosc" darrere de l'Ajuntament – actual Plaça.

Requisits normatius

El present projecte s'adequa a les exigències del CTE i als Criteris per a la construcció de nous edificis per a Centres Docents Públics del Departament d'Ensenyament.

Requisits derivats de l'encàrrec

Conjunt d'intervencions previstes:

- Col·locació de bastida perimetral.
- Desmuntatge de coberta i canal
- Ignifugat d'estructura de coberta
- Col·locació d'omegues sobre estructura existent i col·locació de coberta sandvitx amb 60 mm d'aïllament i canal de 1,2 mm
- Desmuntatge de bastida
- Desmuntatge i acopi d'instal·lacions existents en cel ras
- Substitució de cel ras
- Muntatge d'instal·lacions desmuntades prèviament
- Substitució de lluminàries

Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

L'Escola està ubicada en el municipi de Canovelles, comarca de Vallès Oriental. Clima mediterrani.

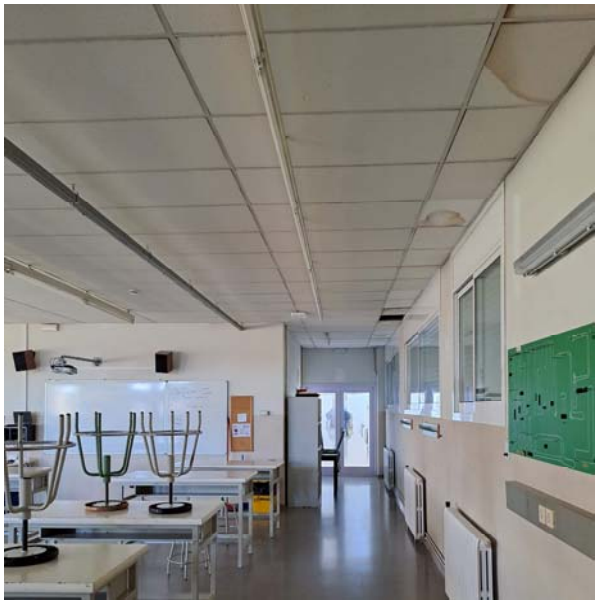
DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Sobre l'edifici.

L'edifici original de l'institut es anterior al 1974. L'any 1996 es va ampliar l'edifici . Es tracta d'un edifici rectangular format per dos cossos, un mes estret format per passadís a la banda de carrer i aules amb façana al pati de planta baixa i planta pis i un altre (ampliació) mes ample i mes alt de quatre plantes.

Sobre el projecte.

L'actuació principal d'aquest projecte és arranjar els problemes d'humitats que provoca part de la coberta de l'edifici de dues plantes. La secció ajustada de la canal i la manca de manteniment provoca la acumulació d'aigua i la filtració cap al interior a la façana nord en el seu extrem mes oriental, provocant desperfectes en el cel ras, vegeu les fotografies següents:



Actualment la coberta d'aquest edifici està formada per un terrat, punt d'accés a la coberta des de la planta tercera de l'edifici ampliació i una coberta a quatre aigües de xapa grecada amb una canal perimetral.

La coberta disposa de línia de vida situada a l'ampit perimetral i de baixants suficients per permetre l'evacuació de l'aigua.

La coberta en el seu punt mig te un canvi d'alçada i de pendent coincidint en planta segona amb la situació de l'escala central, el projecte preveu la substitució de tota la coberta.

El primer tram de coberta està situada sobre una estructura metàl.lica que forma les diferents encavallades sota la que nomes se situa el cel ras de passadissos, aules i escala. El segon tram està situat sobre envanets de sostre mort.

El model de coberta serà tipus panell aïllant, amb un nucli aïllant rígid, junta longitudinal i fixacions ocultes mitjançant tapajunts per assegurar l'estanqueïtat i xapa d'acer perfilada d'acer estructural, col·locat sobre omegues.

Relació de superfícies

Superfície afectada:

Coberta	500 m^2

Cost estimat de les obres (P.E.C.)

El cost estimat de les obres (PEM) de les tasques detallades al projecte és de:
152.087,36 euros.
El cost estimat de les obres (P.E.C. sense IVA) de les tasques detallades al projecte és de:
180.983,96 euros.
El cost estimat de les obres (P.E.C. amb IVA) de les tasques detallades al projecte és de:
218.990,59 euros.

Termini de l'obra

En el moment que l'obra compti amb un contractista per a l'execució de totes i cadascuna de les feines, caldrà que faci una planificació dels terminis d'execució de les diverses actuacions, moltes d'elles inconnexes, a dur a terme a l'obra.

S'estima la següent durada: **16 mesos.**

Es preveu poder iniciar les obres tant bon punt acabi el curs escolar i acabar-les per poder iniciar el curs següent segons dates indicades pel Departament d'Educació.

Prestacions dels àmbits d'actuació

En el present projecte no es modifiquen els usos actuals dels espais on es centralitzen les actuacions.

Procés d'intervenció.

- Sectorització
- Enderrocs i desmuntatges .
- Desmuntatge instal·lacions cel ras planta segona
- Desmuntatge cel ras
- Muntatge de bastida
- Actuació envolvent. Coberta
- Ignifugat estructura de coberta
- Col·locació subestructura cel ras
- Col·locació cel ras amb barra roscada
- Col·locació cel ras fixe franja façana

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
Natàlia Bellés Juan

M2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.0 Treballs previs i d'implantació.

Les obres cal iniciar-les a finals de juny de 2023, si no es possible caldrà posposar-les a l'estiu de 2024. Es preveu que l'obra tingui una durada de 6 mesos, per la qual cosa s'allargarà durant el curs escolar, amb les feines d'acabats interiors i instal·lacions però amb la coberta acabada i l'estructura protegida.

Les feines de desmuntatge i nova construcció de la coberta no es poden executar durant el període escolar donat que sota la meitat de la coberta no hi ha sostre.

Les feines que comportin un nivell de soroll elevat es realitzaran fora de l'horari lectiu.

Sectorització
Caldrà estudiar acuradament amb el centre una sectorització de les obres durant el curs escolar, amb les modificacions necessàries per garantir la seguretat als alumnes i docents. També caldrà l'adaptació d'horaris.

Desmuntatges
Es preveu el desmuntatge de les instal·lacions del cel ras, emmagatzematge per a la seva posterior col·locació i posada en funcionament prèvia a la substitució del cel ras.

Desplaçament mobiliari
Es preveu el desplaçament del mobiliari existent afectat per la realització de la substitució del cel ras, emmagatzemat en zona interior de l'edifici, i posterior recol·locació.

Mitjans auxiliars
Bastida o Plataforma elevadora telescòpica articulada

2.1 Sistema envolvent.

Coberta
Sistema de substitució de coberta format per rastrellat d'omegues galvanitzades, panell sandvitx de planxes d'acer amb nucli d'aillament de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, classificació al foc BS1D0, amb la cara exterior nervada color estàndard a decidir per la DF (diferent del blanc) i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%, segons la norma UN-EN 14782, col.locada sobre coberta existent., de les següents característiques:

amplada útil: 1.150 mm
longitud: un sol tram de coberta
conductivitat tèrmica: 0,0217 W/mK
Densitat del nucli aillant: PIR: 40 (± 5) kg/m3
Xapa perfilada en fred a partir de bobina de acero estructural tipus S220GD; cara superior grecada, cara inferior lleugerament perfilada.

2.2 Sistema de compartimentació

Cel ras

Se substituirà el cel ras de passadís i escales per cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat llis o amb perforacions, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm.

Se substituirà el cel ras de les aules, taller i seminari per sostre acústic compost per perfileria vista T24 color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable tipus ECOPHON FOCUS A equivalent de 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat. La superfície vista tindrà un revestiment tipus AKUTEX FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit i permet una millora de l'absorció acústica. La part posterior estarà coberta amb un tissú de fibra de vidre i els cantells seran rectes. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (αw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 d'acord amb ASTM E-1110 (valors d'aquest paràmetre iguals o superiors a 180 indiquen una bona propagació del so i la seva contribució a la privadesa, a causa de la capacitat d'absorció del sostre a diferents angles d'incidència del so). Classificació A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.

El sistema està format pel següents elements per m2:

Placa Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20	1,0m2
Connect T24 Perell primari L=3700 mm	0,9 m
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm	1,7 m
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm	0,9 m
Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm	0,7 pcs
Connect Clip de penja	0,7 pcs
Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000	1,0 m

Per tal d'adaptar el cel ras a la trobada amb la façana dins de l'aula, taller i seminari es col.locarà una franja continua no registrable tipus fade o equivalent. El sistema estarà compost de panells de llana de vidre de 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat al que se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. acabat Plus + de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. El pes aproximat del sistema és de 2,5-3 Kg/m². Les plaques s'instal·laran amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió. Classificació a A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.

El sistema està format pel següents elements per m^2:

Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200	1 m^2
Enlluït acústic fade® PLUS+	0,37 emb
Volanderes especials fade®	0,016 emb
Cinta especial tractament de juntes 50mmx100m	0,015 pza
Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de "C", F-530	2,5 ml
Forquilla de penja F-530	2,08 pza
Vareta roscada.	2,08 ml

2.3 Sistema d'instal·lacions

Instal·lacions elèctriques

Es reposaran aquells trams malmesos durant el desmuntatge i es refaran les instal·lacions existents desmuntades prèviament.

Instal·lacions d'il·luminació

S'instal·laran de nou els sistemes d'il·luminació desmuntats i emmagatzemats prèviament (carril electrificat) i se substituiran les lluminàries existents en el cel ras per Panell LED retroil·luminat encastat UGR19 60x60 d'il·luminació uniforme tipus 50140BU/W/C o equivalent.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.3 ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

3.1 CTE DB SE- Seguretat Estructural

No s'intervé

3.2 CTE DB SUA – Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

El projecte contempla actuacions que no modifiquen les condicions actuals de l'edifici.

3.1.1 SUA 1. Seguretat enfront al risc de caigudes
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.2 SUA 2. Seguretat enfront al risc d'impacte o d'enganxada
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.3 SUA 3. Seguretat enfront al risc de confinament en els recintes
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.4 SUA 4. Seguretat enfront al risc causat per una il•luminació inadequada
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.5 SUA 5. Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
Aquest apartat no és d'aplicació atès es treballa sempre en àmbits d'ús educatiu.

3.1.6 SUA 6. Seguretat enfront al risc d'ofegament
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.7 SUA 7. Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.8 SUA 8. Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.9 SUA 9. Accessibilitat
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2 CTE DB HS- Higiene i Salubritat

3.2.1 HS 1 Protecció en Front a la Humitat
La coberta de ona mitjana compleix la taula 2.10 *Pendientes de cubiertas inclinadas* donat que la coberta te mes d'un 20% de pendent

3.2.2 HS 2 Recollida i Evacuació de Residus
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2.3 HS 3 Qualitat de l'Aire Interior
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2.4 HS 4 Subministrament d'Aigua
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2.5 HS 5 Evacuació d'Aigües Residuals
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte. No s'han observat problemes de desguàs de les aigües pluvials. Es conserven els baixants existents.

3.3 CTE DB HE- Estalvi d'energia

Tot i que es tracta de la substitució de la coberta, i donat que l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres d'estalvi d'energia 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 seu compliment.

3.3.0 HE 0 limitació dl consum energètic
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte, donat que no es renova de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i mes del 25% de la superfície total de la envolvent tèrmica final de l'edifici.

3.3.1 HE 1 Limitació de demanda energètica
Tal com s'especifica a la fitxa 11 nomes es d'aplicació als elements que es renoven en aquesta cas la coberta, la qual te una transmitància inferior al 0,40 W/m^{2}K demanat.

3.3.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.3.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.3.4 HE 4 . Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.3.5 HE 5 . Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.4 CTE DB HR- Protecció front al soroll

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.6 CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi

Es protegirà contar el foc la part d'estructura metàl·lica entre les divisòries de planta segona i la coberta existent fins a assolir la resistència R 60 requerida segons la Taula 3.1 de l'apartat SI6 del CTE-DB-SI

3.6 Normativa Vigent d'Obligat Compliment

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte

d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que composen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació.

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.
En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
Codi Tècnic de l'Edificació
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
Libro de Ordenes y visitas
D 461/1997, de 11 de març
Certificado final de dirección de obras
D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91
D 135/95 DOGC: 24/3/95
Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions
Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)
CTE DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA 1 i SUA 9)

Telecomunicacions

RD 346/2011 Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
RD 1066/2001 Reglamento que establece las condiciones de protecció del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
RD 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural
SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat
SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Seguretat en cas d'incendi

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91
D 241/94 (DOGC: 30/1/95)
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
OMCPI/08
Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis, de barcelona.
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SU-8 Seguretat enfront al risc amb l'acció del raig
SU-9 Accessibilitat

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia
HE-1 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells
Procedimiento Bàsico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción
Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Salubritat

CTE DB HS 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
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

CTE DB HR Protecció davant del soroll
RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOe 20/12/2007 i 25/1/2008)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
CTE DB HR Protecció contra el soroll
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002
Ley del ruido
Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural
SE 1 Resistència i estabilitat
SE 2 Aptitud al servei
SE AE Accions en l'edificació
SE C Fonaments
SE A Acer
SE M Fusta
SE F Fàbrica
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
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)
EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados
RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)
EHE Instrucción de Hormigón Estructural
RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
RC-03 Instrucción para la recepción de cementos
RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)
RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SUA-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les inatal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió
Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges
Instrucció 9/2004, de 10 de maig
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión
D 3151/1968
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006
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)
Regulación de los contadores de agua fría
O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)
Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación
Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).
RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
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)
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable
D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya
D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008) Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.
O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas
RD 275/1995
Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.
(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)
RD 769/99 (BOE: 31/06/99)
Reglamento de aparatos a presión. Instruciones técnicas complementarias
(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.
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: 2/04/2005)
Control de qualitat en l'edificació
D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents
O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.
R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas
RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)
Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes
D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderrocs

Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny
D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.4 INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS

El conjunt d'actuacions previstes no modifiquen ni els equipaments esportius del centre educatiu objecte d'estudi.

	INVERSIÓ
Supressió de Barreres Arquitectòniques	0,00 €
Esports	0,00 €

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Dades de l'obra

Tipus d'obra
L'objecte del present obra és la substitució de la coberta inclinada existent.

Emplaçament

IES BELLULLA
Pl. de l'Ajuntament, s/n,
08420 Canovelles
T. 938 46 64 95

Superfície afectada per l'obra

La superfície afectada per les obres serà d'uns 550 m^2

Promotor
El promotor de les obres és el Serveis Territorials Maresme – Vallès Oriental II - Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del Projecte d'execució
El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

2. Dades tècniques de l'emplaçament
En tractar-se d'una obra interior, no es consideren els condicionants topogràfics.

3. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

3.1. 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.

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.

En el cas que al moment d'iniciar-se les obres, estigui encara present el risc per a la salut del COVID19, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.

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).

3.2. 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" (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

II. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
III. 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
IV. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
V. La recollida dels materials perillosos utilitzats
VI. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
VII. 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
VIII. La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
IX. 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:

a. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
1. Evitar riscos
2. Avaluar els riscos que no es puguin evitar
3. Combatre els riscos a l'origen
4. 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
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica
6. Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
7. 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
8. Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
9. Donar les degudes instruccions als treballadors

b. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines. 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

c. 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

d. 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.

3.3. 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...).

ENDERROCS

1. Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
2. Projecció de partícules durant els treballs
3. Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
4. Contactes amb materials agressius
5. Talls i punxades
6. Cops i ensopegades
7. Caiguda de materials, rebots
8. Ambient excessivament sorollós
9. Fallida de l'estructura
10. Sobre esforços per postures incorrectes
11. Acumulació i baixada de runes

REFORÇOS

1. Projecció de partícules durant els treballs
2. Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
3. Contactes amb materials agressius
4. Talls i punxades
5. Cops i ensopegades
6. Caiguda de materials, rebots
7. Ambient excessivament sorollós
8. Contactes elèctrics directes o indirectes
9. Sobre esforços per postures incorrectes
10. Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
11. Bolcada de piles de material
12. Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
13. Riscos derivats de l'accés a les plantes
14. Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

3.4. Mesures de prevenció i protecció

MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE CONTAGI PER COVID-19 A L'OBRA

En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. 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 i/o el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

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...).

MESURES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

1. Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
2. Senyalització de les zones de perill
3. Preveure el sistema de circulació de vehicles amb els vials exteriors
4. Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
5. Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
6. Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
7. Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
8. Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
9. Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

1. Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
2. Utilització de calçat de seguretat
3. Utilització de casc homologat
4. 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
5. Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
6. Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
7. Utilització de mandils

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

1. Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra.
2. Preveure el sistema de circulació de vehicles en relació amb els vials exteriors

3.5. 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.

3.6. Normativa aplicable

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO: 26/08/92)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció
  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
- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)
  Prevenció de Riscos Laborals
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, (BOE de 23 d'abril)
  Estableix les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de Gener (BOE: 31/01/97)
  Reglament dels serveis de prevenció

- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el reial
  Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

- RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes en material de senyalització, seguretat i salut en el treball.

- RD 486/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
  En el capítol 1 s'exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997l'esmenta en quant a escales de mà.
  Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i
  Higiene en el treball(O. 09/03/1971)

- RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues amb risc intrínsec, en particular les lumbars, per als treballadors.
- RD 488/97 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- RD 664/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)
  Protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició o agents biològics durant el treball.

- RD 665/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)
  Protecció dels treballadors contra riscs relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- RD 773/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
  Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
  Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene al treball (O. 09/03/1971)

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, (BOE de 10 de novembre)
  Prevenció de riscos laborals

- O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)
  Reglament de seguretat i Higiene del treball a la indústria de la construcció.
  Modificacions: O. de 10 de desembre 1953 (BOE: 22/12/53)

- O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
  Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- O. de 31 de gener de 1940
  Bastides: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)
  Reglament general de sobre seguretat i higiene

- O. de 28 d'agost de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Annexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
  Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.
  Correcció d'errates: BOE: 14/10/70

- O. de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86)
  Model de llibre d'incidències corresponents a les obres en el que sigui obligatori l'estudi de seguretat i salut
  Correcció d'errates: BOE: 31/10/86

- O. de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87)
  Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions pel seu compliment i tramitació.

- O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87)
  Senyalització, balisament, neteja i acabat de les obres fixes en vies de fora de poblat.

- O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77)
  Reglamento d'aparells elevadors per obres
  Modificació: O. de 7 de abril de 1981 (BOE: 14/03/81)

- O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88)
  Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres.
  Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)
  Reglament sobre seguretat en els treballs amb risc per amiant

- O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87)
  Normes complementàries del reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant

- RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89)
  Protecció dels treballadors en front als riscs derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- O. de 9 de abril de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
  Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
  Correcció d'errates: BOE: 06/04/71
  Modificació: BOE: 02/11/89
  Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98)
  S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- Resolucions aprovatòries de normes tècniques reglamentàries pels diferents mitjans de protecció personal de treballadors.

- R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1:
  Cascs no metàl·lics

Protectors auditius

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3:
  Pantalles per a soldadors
  Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4:
  Guants aïllants d'electricitat
  Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5:
  Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
  Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6:
  Banquetes aïllants de maniobres.
  Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7:
  Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comuns i adaptadors facials.
  Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8:
  Equips de protecció de vies respiratòries: filtres mecànics
  Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9:
  Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes auto filtrants
  Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10:
  Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtes contra amoníac.
  Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)
- Codi Tècnic de l'Edificació, DB HS, Salubritat.

Barcelona, Maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.6 PLA D'OBRES

En el moment que l'obra compti amb un contractista per a l'execució de totes i cadascuna de les tasques de l'obra, caldrà que es faci un estudi acurat dels terminis d'execució de les diverses actuacions, per tal d'encaixar la seva producció i els seus recursos dins el termini màxim establert sense perjudicar l'inici escolar.

L'inici de les obres es preveu al juny de 2024, el planning preveu que l'execució de les obres s'allarguin durant el curs escolar.

La durada de les obres estrictament de l'institut es de 6 mesos però com es preveu l'inici de tot el ram al setembre de 2023 i l'IES Bellulla no es pot iniciar fins a finals de juny de 2024 el termini global es de **16 mesos**.

No es pot iniciar l'obra sense garantir que el desmuntatge de la coberta i el muntatge de la mateixa s'executi sense l'ocupació de les aules afectades, es per això que l'inici s'emplaça al juny.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

RAM XMM-23522

Setembre 2023. Previsió inici del RAM

24/06/2024 inici Institut Bellulla

16 MESOS (**)

2 - INSTITUT BELLULLA		set. 1	set. 2	set. 3	set. 4	set. 5	set. 6	set. 7	set. 8	set. 9	set. 10	set. 11	set. 12	set. 13	set. 14	set. 15	set. 16	set. 17	set. 18	set. 19	set. 20	set. 21	set. 22	set. 23	set. 24	set. 25	set. 26	set. 27
TREBALLS PREVIS																												
DESMUNTATGE COBERTA		F1					F2																					
NOVA COBERTA							F1					F2																
REMATS COBERTA (ampits, línia vida, etc.)										F1+F2																		
DESMUNTATGE CEL RAS												(A)																
PROTECCIÓ ESTRUCTURA														(A)														
SUBESTRUCTURA CEL RAS																(A)												
NOU CEL RAS																			(A)									
INSTAL·LACIONS (il·luminació aules)																					(A)							
REPASSOS / ACABATS generals (int. / ext.)																												
REVISIONS FINALS																												
		24/6/2024										SETEMBRE													DESEMBRE			

El planning preveu que l'execució de les obres s'allarguin durant el curs escolar

Caldrà estudiar acuradament amb el centre una sectorització de les obres abans de l'inici de les mateixes i durant l'execució, amb les modificacions necessaries per garantir la seguretat als alumnes i docents. També caldrà l'adaptació d'horaris.

(A) Aquestes tasques caldrà coordinar-les per fases (zones o aules) durant el curs escolar.

El desmuntatge i el muntatge del tram de coberta que no té forjat inferior (F1) s'ha d'executar sense ocupació a les aules afectades. Del 24 de juny al 2 de setembre.

(**) NOTA: L'OBRA D'AQUEST CENTRE HA DE COMENÇAR EL 24/06. Es necessiten 2 mesos sencers sense alumnes ni professors. Un cop iniciada l'obra s'estima una durada de 6 mesos. Els 16 mesos és la durada global del RAM.

M.7 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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:

Coberta

- *Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió*

Cel ras

- *Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964*

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.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.8 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Títol del projecte.

Obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II
IES BELLULLA, CANOVELLES
Clau **XMM-23522**

Tipus d'intervenció.

Substitució de coberta

Emplaçament.

Pl. de l'Ajuntament, s/n,
08420 Canovelles
T. 938 46 64 95

Promotor.
Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II
Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del projecte.

El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

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.

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 edificatòri, 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:**
ESCOLAR	**Edifici Escola**
Usos subsidiaris: Cap	**Situació: Plantes Baixa i 1**

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.

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.
A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).
Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, 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 substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:
Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:
Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
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 que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:
Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:
Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.

No utilitzi mai els ascensors.
Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:
Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.

Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.

Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

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.

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 de l'habitatge, local o zona 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 curtcircuits.
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 calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La instal·lació de calefacció 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'ha dissenyat la instal·lació.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes 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.

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 calefacció comunitària, 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.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció 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.

Manteniment de l'estructura
Elements constituïts per acer laminat
Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

Control general del comportament de l'estructura

- Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

- Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C4. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

L'estructura de formigó és interior
Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE-08. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe especifica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08)
En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de les classes específiques d'exposició segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anta carbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

M.9 INFORME DE BOMBERS

No s’escau en aquest projecte

Barcelona, maig de 2023

Natàlia Bellés i Juan
Arquitecte

M.10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del que disposa el Decret 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc Reial Decret 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc Decret 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

Productor de residus:
Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació.

Posseïdor dels residus:
Empresa constructora adjudicataria de les Obres.

Gestor dels residus:
Es gestionarà per empresa gestora de residus que certifiqui que el residus han estat abocats en dipòsits controlats (veure fitxa 8)

Instal·lació del tractament:
Es gestionarà en dipòsits controlats de la construcció a Girona o Rodalies. (veure fitxa 8).

Tipologia dels residus:
El contractista esta obligat al compliment del que disposa el Decret 89/2010, de 6 d'agost de 2010, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

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)

quantitats

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

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:	Substitució de coberta a l'Institut Bellulla de Canovelles		
Situació:	Pl. de l'Ajuntament, s/n		
Municipi :	08420 Canovelles	**Comarca :**	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	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	1,455	0,512	0,970
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	353,250	0,001	45,000
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	3,510	0,004	4,500
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
altres: Aparells sanitàris		-	0,000	-	0,000
Mobiliari		0,010	0,000	0,100	0,000
Micropilons i reforços		0,044	0,000	0,031	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**358,22 t**	0,8854	**50,47 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 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	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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	si
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	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	353,25 t	45,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	353,25 t	**45,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,00**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1,46**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**353,25**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

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	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Enderroc, excavació i constr.	Gestora de runes de la	Pedrera La Vallensana, Badalona	E-840.03
	construcció, SA		

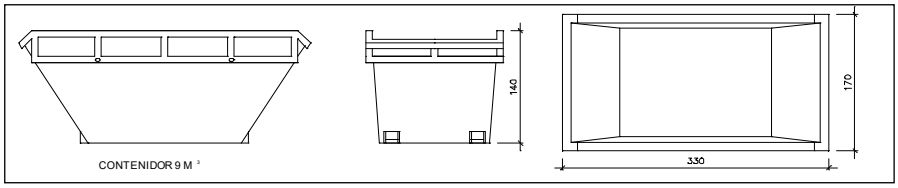
PRESSUPOST

El volum dels residus és de : **68,13** m^3

El pressupost material de la gestió de residus és de :	**6.501,23**	**euros**

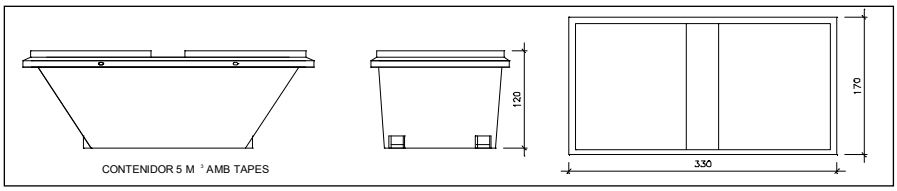
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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



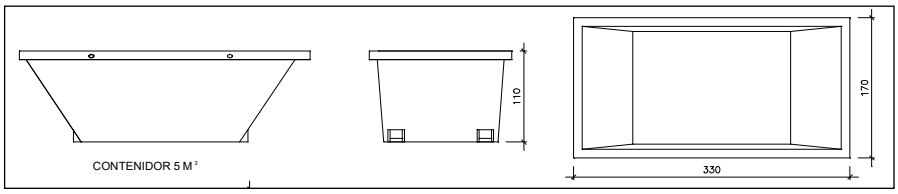
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



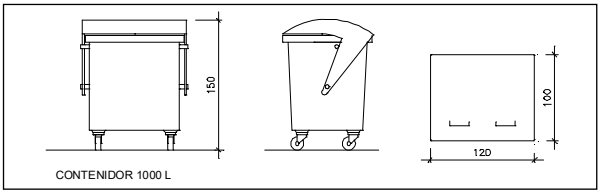
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



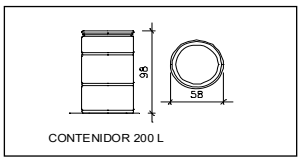
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	1



Bidó 200 L.Apte per a residus especials

unitats	4

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..)	si
	-
	-

5 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "*Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC*")

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)	**0,00** T		**0,00** T
Total construcció i enderroc (tones)	**4,96** T	0,00 %	**4,96** T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	4,96 T	11 euros/T	54,61 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**5,0 Tones**
		Total dipòsit ***	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

M.11 REQUISITS DELS PLANS DE TREBALL AMB AMIANT

No s'escau en aquest projecte.
No hi ha manipulació ni feines amb aquest tipus de material.

Barcelona, Maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

PL. PLÀNOLS

ÍNDEX

EMPLAÇAMENT I ÍNDEX	1
PLANTA PRIMERA: ESTAT ACTUAL	2
PLANTA COBERTA: ESTAT ACTUAL	3
FAÇANES: ESTAT ACTUAL	4
SECCIÓ TRANSVERSAL 1: ESTAT ACTUAL	5
SECCIÓ TRANSVERSAL 2: ESTAT ACTUAL	6
PLANTA PRIMERA, CEL RAS: PROPOSTA	7
SECCIÓ TRANSVERSAL 1: PROPOSTA	8
SECCIÓ TRANSVERSAL 2: PROPOSTA	9
SECCIÓ LONGITUDINAL 3: PROPOSTA	10
COBERTA – ALÇATS: PROPOSTA	11
INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT – IL·LUMINACIÓ AULES	12

SITUACIÓ E: 1/5000

EMPLAÇAMENT E: 1/1000

ZONA D'ACTUACIÓ

ÍNDEX

DESCRIPCIÓ	NÚM. PLÀNOL
EMPLAÇAMENT I INDEX	1
PLANTA PRIMERA: ESTAT ACTUAL	2
PLANTA COBERTA: ESTAT ACTUAL	3
FAÇANES: ESTAT ACTUAL	4
SECCIÓ TRANSVERSAL 1: ESTAT ACTUAL	5
SECCIÓ TRANSVERSAL 2: ESTAT ACTUAL	6
PLANTA PRIMERA, CEL RAS: PROPOSTA	7
SECCIÓ TRANSVERSAL 1: PROPOSTA	8
SECCIÓ TRANSVERSAL 2: PROPOSTA	9
SECCIÓ LONGITUDINAL 3: PROPOSTA	10
COBERTA - ALÇATS: PROPOSTA	11
INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT - IL·LUMINACIÓ AULES	12

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM–23522.2

ESCALES: VÀRIES A1_1/25 A3_1/50
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

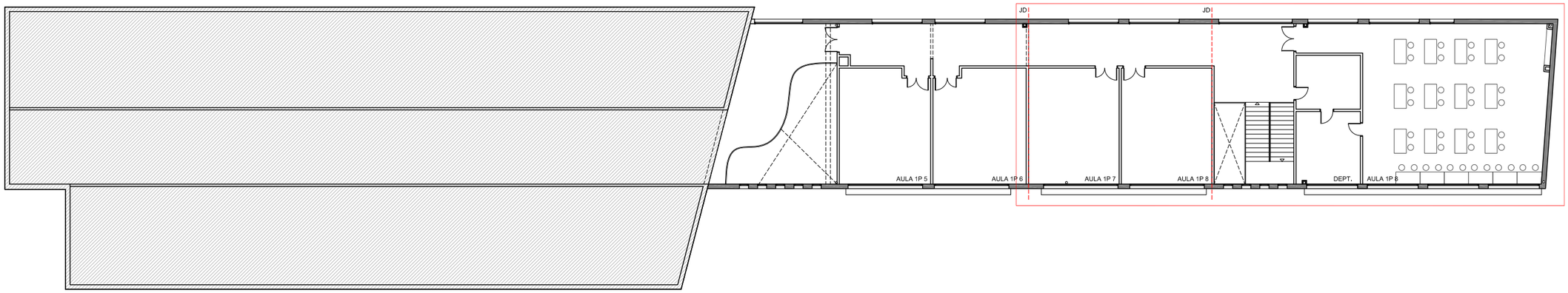
DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 01_emplacament.dwg

CAPÍTOL

FULL 1 DE 12

CARRER ENRIC GURGUI



PLAÇA DE L'AJUNTAMENT

FOTOGRAFIES

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU
XMM–23522.2

ESCALES
A1_1/150
A3_1/300
ORIGINALS
0 1,5 3
0 3 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL

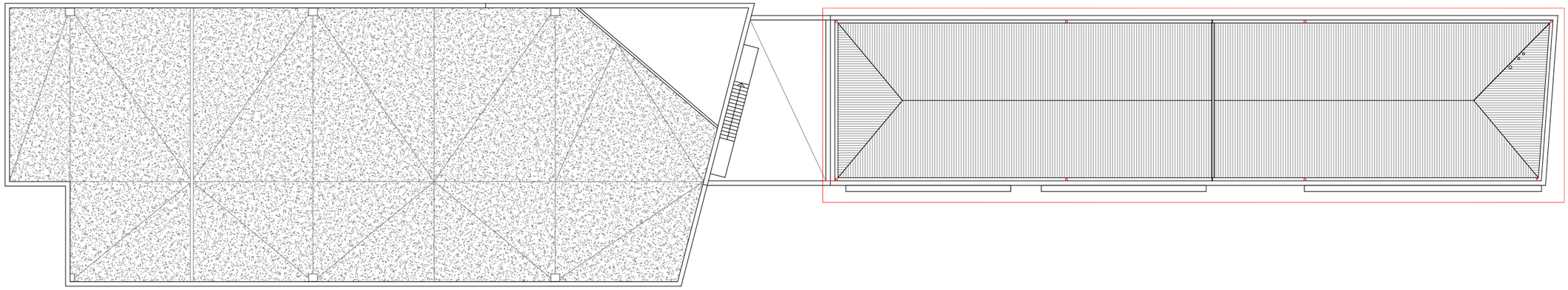
DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:
02_estat actual.dwg

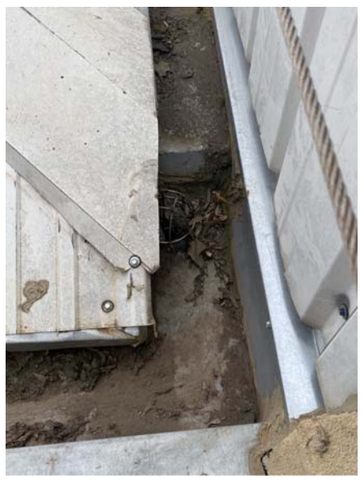
CAPÍTOL

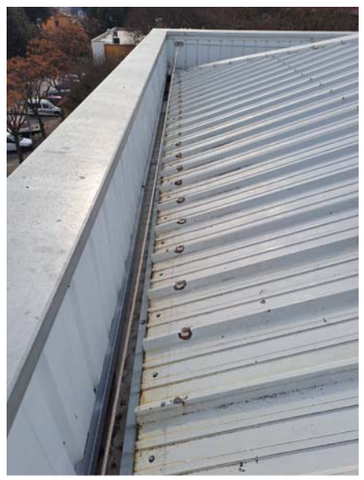
FULL 2 DE 12

CARRER ENRIC GURGUI



PLAÇA DE L'AJUNTAMENT





FOTOGRAFIES

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM-23522.2

ESCALES:
A1_1/150
A3_1/300
ORIGINALS
0 1,5 3
0 3 6
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
COBERTA
ESTAT ACTUAL

DATA: JUNY 2023

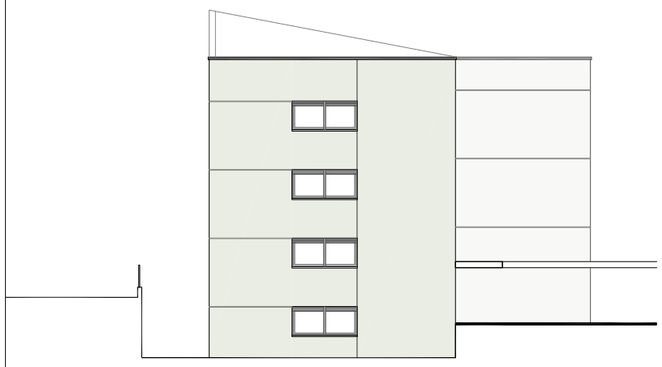
NOM FITXER:
02_anteprojecte

CAPÍTOL

FULL 3 DE 12

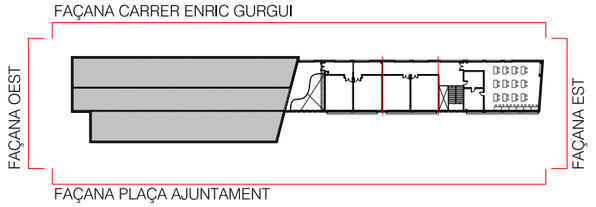
FAÇANA NORD - CARRER ENRIC GURGUI

FAÇANA SUD - PLAÇA DE L'AJUNTAMENT



FAÇANA LATERAL OEST

FAÇANA LATERAL EST



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM–23522.2

ESCALES
A1_1/150
A3_1/300
ORIGINALS
0 1,5 3
0 3 6
GRÀFIQUES

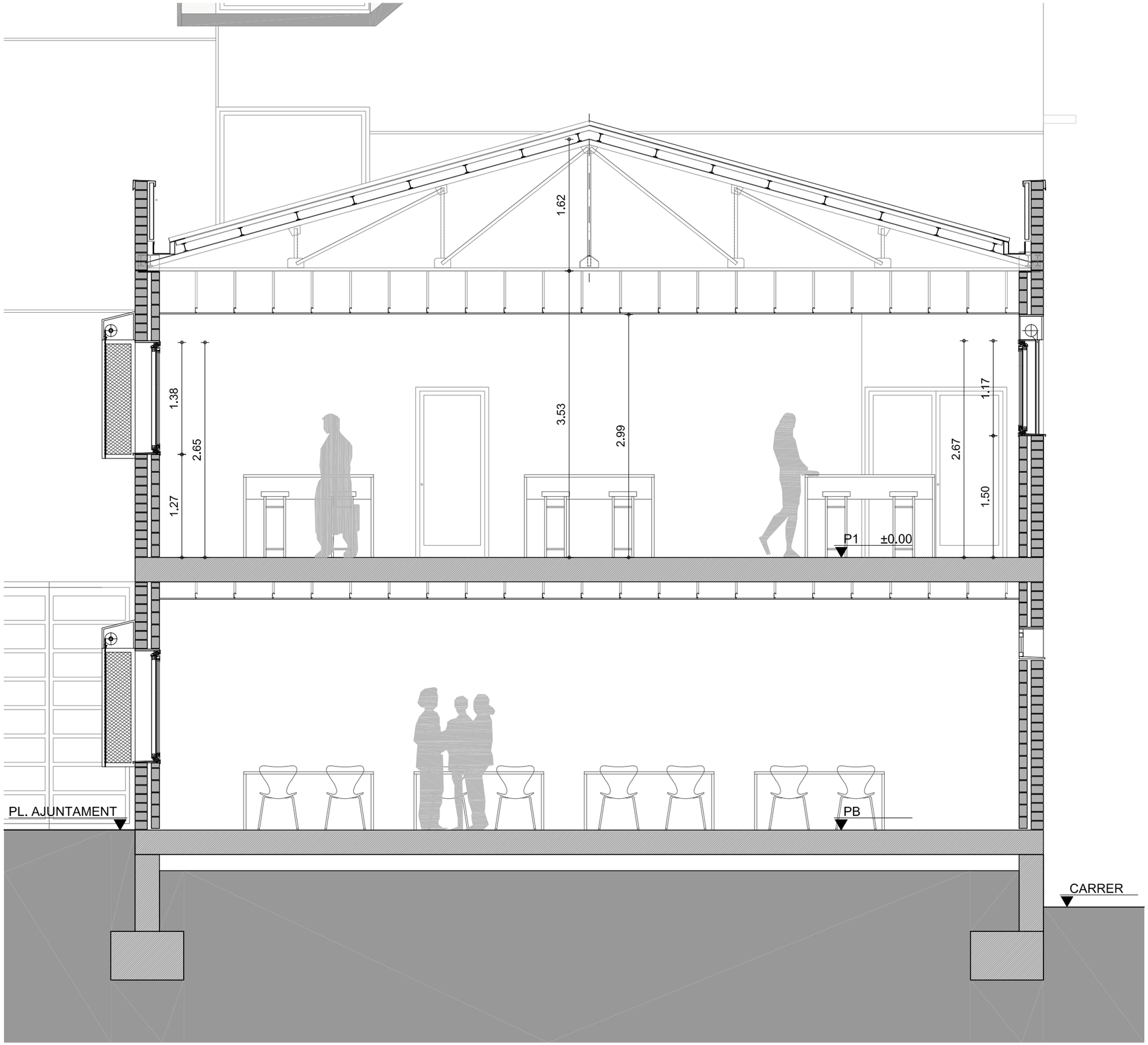
NOM DEL PLÀNOL:
FAÇANES
ESTAT ACTUAL

DATA: JUNY 2023

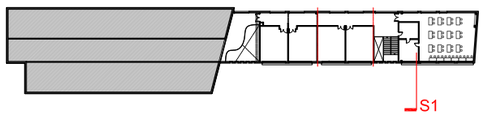
NOM FITXER:

CAPÍTOL

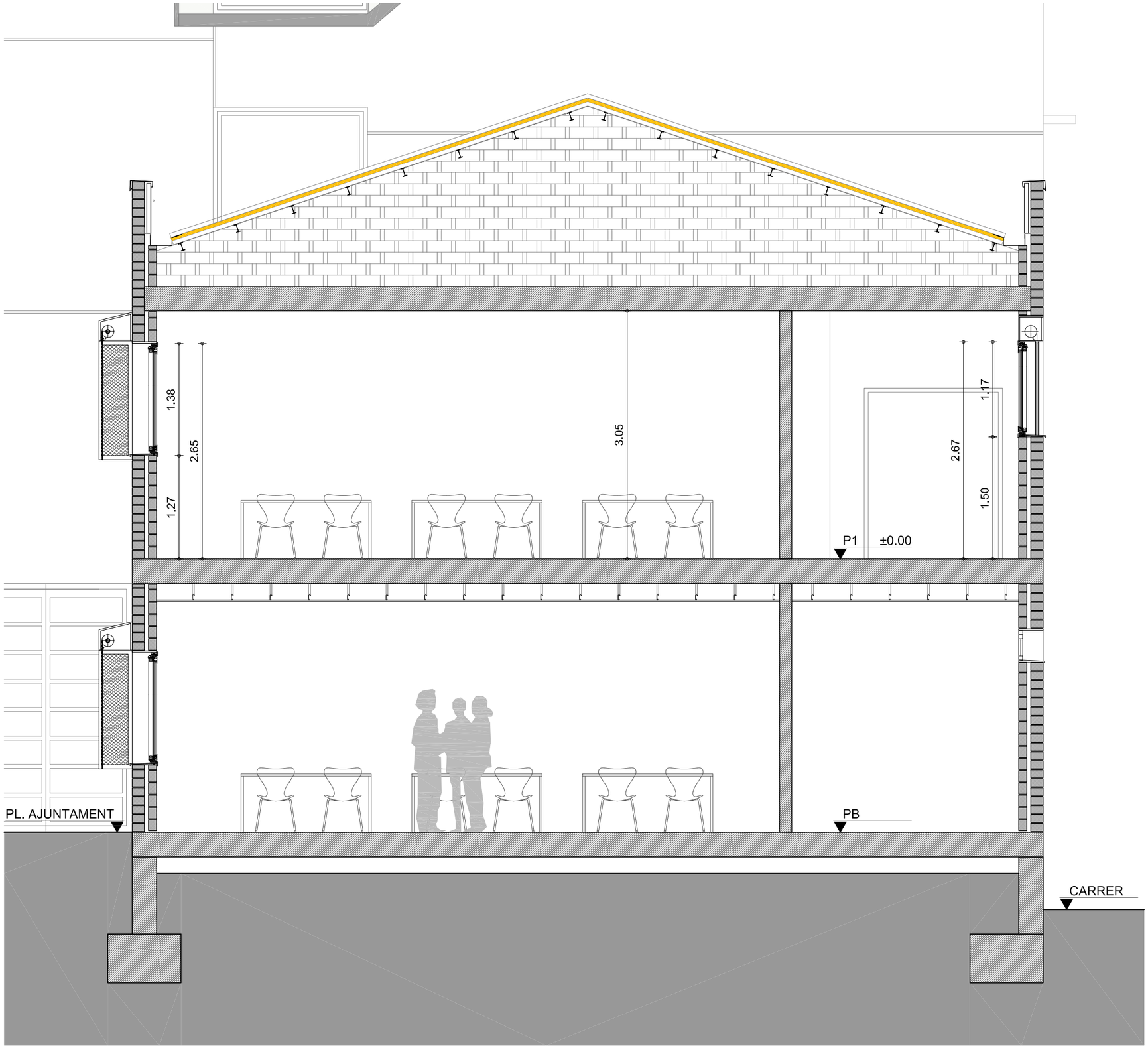
FULL 4 DE 12



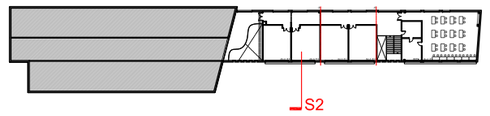
FOTOGRAFIES



Generalitat de Catalunya **Departament d'Educació**	infraestructures.cat	CONSULTOR: VALERI CONSULTORS ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES	CLAU: XMM–23522.2	ESCALES: A1_1/25 A3_1/50 ORIGINALS 0 0,25 0,5 0 0,5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ TRANSVERSAL 1 ESTAT ACTUAL	DATA: JUNY 2023 NOM FITXER: 03_estat actual.dwg	CAPÍTOL FULL 5 DE 12



FOTOGRAFIES



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU
XMM-23522.2

ESCALES
A1_1/20
A3_1/50
ORIGINALS
0 0,25 0,5
0 0,5 1
GRÀFIQUES

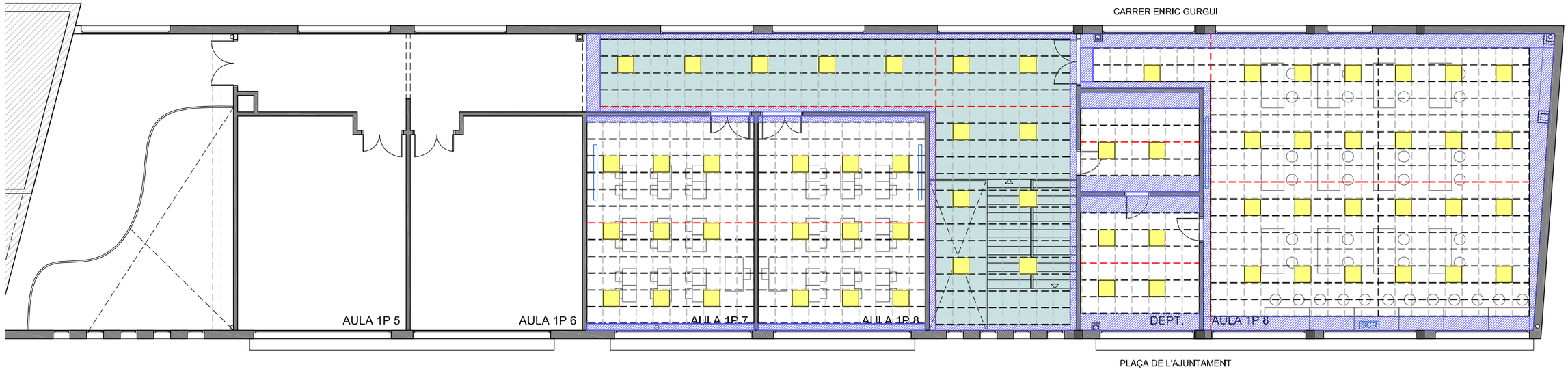
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ TRANSVERSAL 2
ESTAT ACTUAL

DATA:
JUNY 2023

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 6 DE 12



	Cel ras registrable tipus Focus A T24/Tech o equivalent de 60x60cm Inici replanteig Perfils Principals Perfils secundaris
	Cel ras continu tipus Fade o equivalent
	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat llís o perforat de 60x60cm
	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM – 23522.2

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
0 0,75 1,5
0 1,5 3
ORIGINALS GRÀFIQUES

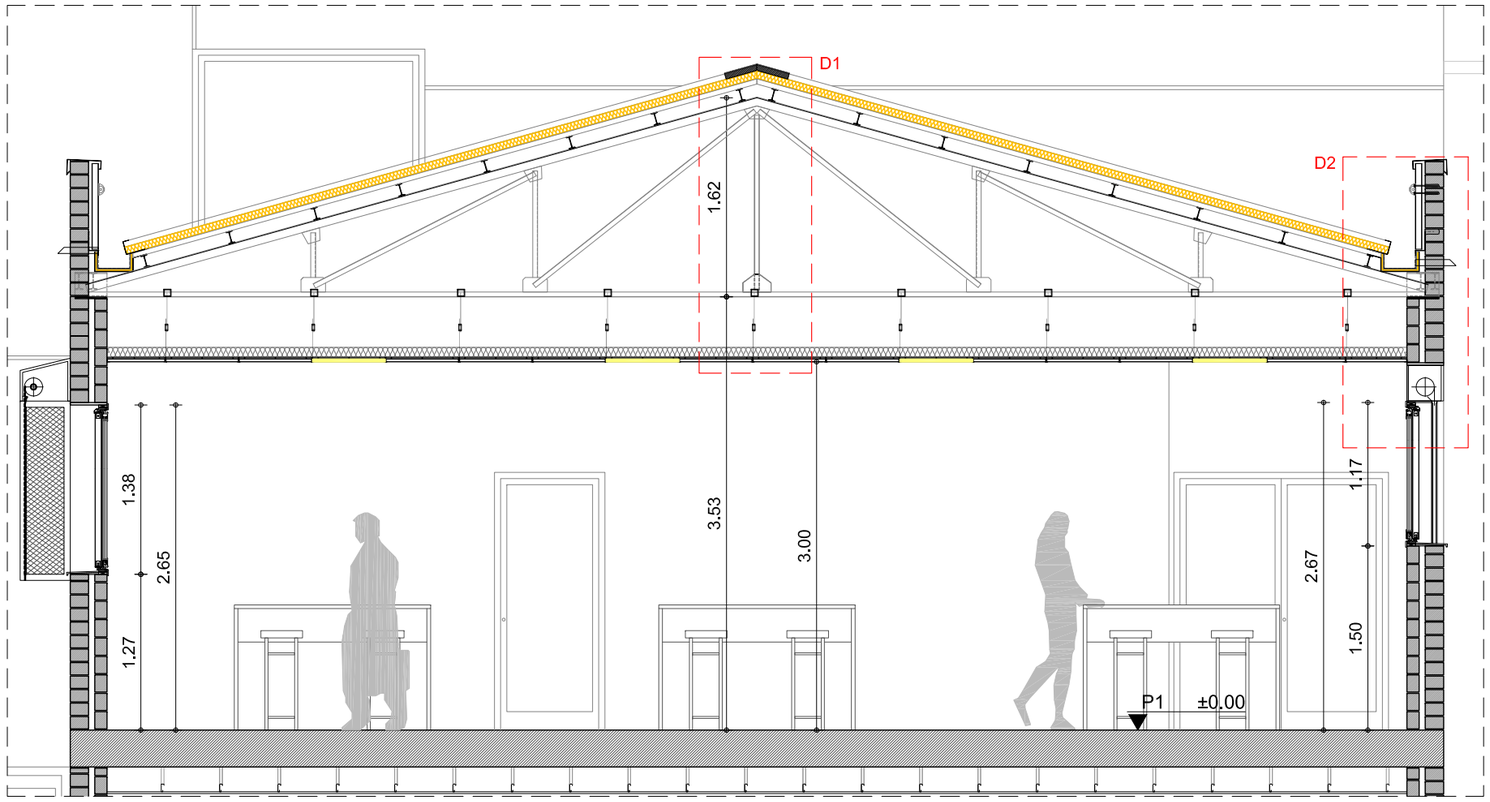
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 01_proposta.dwg

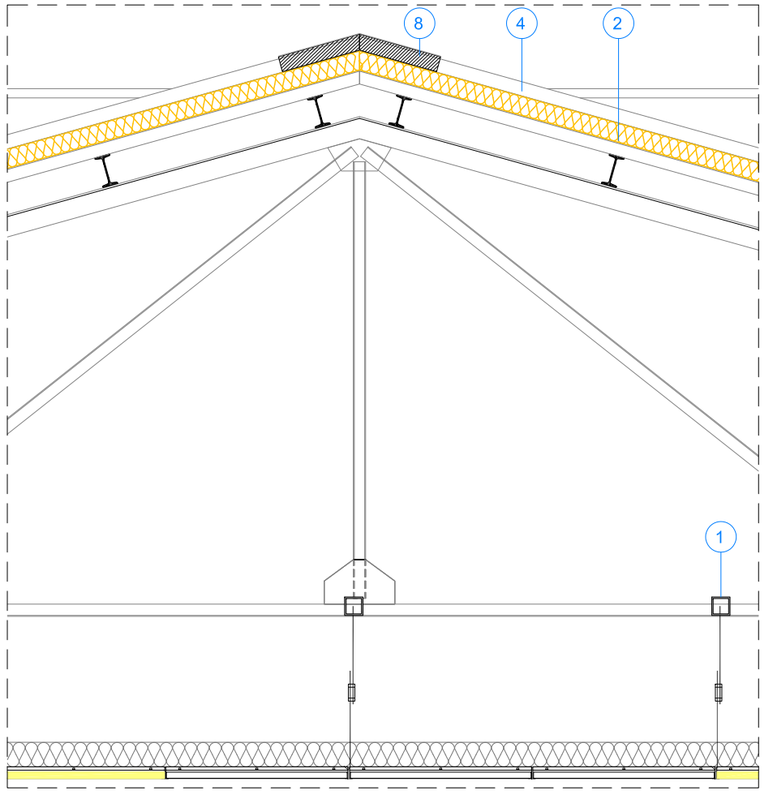
CAPÍTOL

FULL 7 DE 09

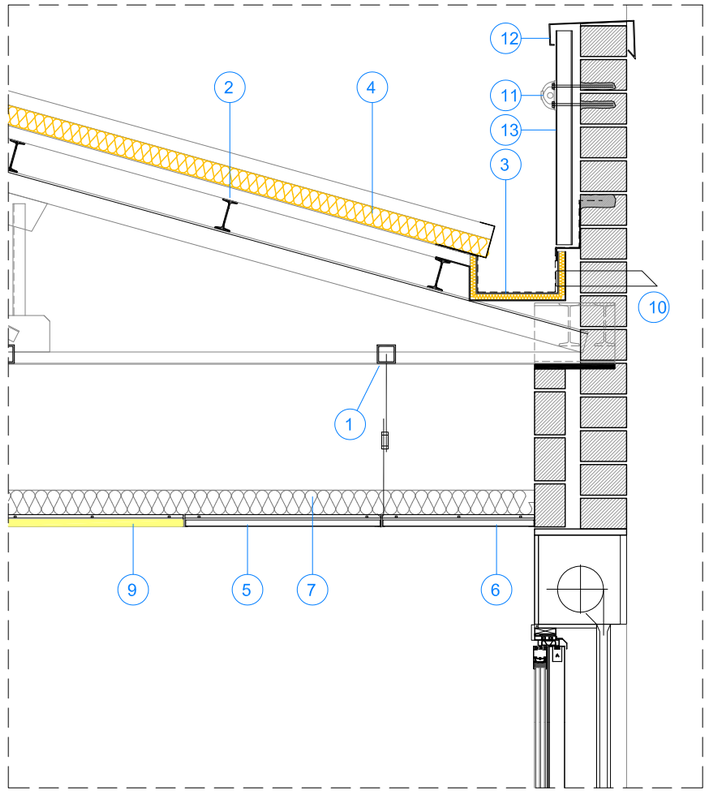


LLEGENDA

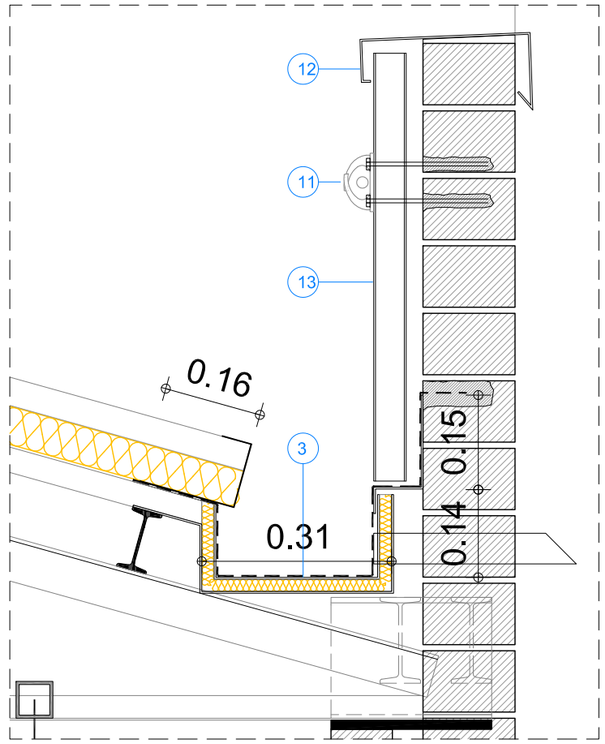
1 - Subestructura de suport del cel ras, formada per una cuadrícula de perfils metàlics de 40x40mm e:2mm i perfils en L perimetrals
2 - IPE. Jàssera existent
3 - Nova canal formada de xapa galvanitzada en calent de 1.2mm amb aïllament tèrmic 20mm
Col·locació superior d'una làmina impermeable sintètica resistent a la intempèrie d'1,2mm de gruix, adherida amb coles d'alta resistència
4 - Nou acabat de coberta:
Panel sandwich HI-PIR CT o equivalent, amb aïllament de escuma de poliuretà de poliisocianurat, e:60mm, sobre rastrellat de perfils en Z de 40x20mm, e=2mm
5 - Cel ras registrable model FOCUS A de ECOPHON o equivalent de 600x600mm, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
6 - Cel ras continu model FADE de ECOPHON o equivalent sobre finestres, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
7 - Aïllament tèrmic: llana mineral ISOVER IBR de 80mm o equivalent
8 - Remat de carener
9 - Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm
10 - Sobreeixidor d'acer inoxidable
11 - Línia de vida.
12 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça de cornament de xapa d'acer galvanitzat d'1.2mm de gruix
13 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça d'acabat d'ampit de xapa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix



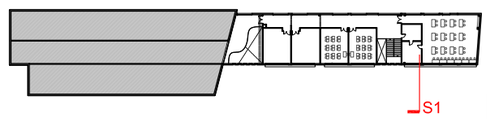
Detall D1 - 1/20



Detall D2 - 1/20



Detall D2 - 1/10



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM – 23522.2

ESCALES: A1_1/25, A3_1/50 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

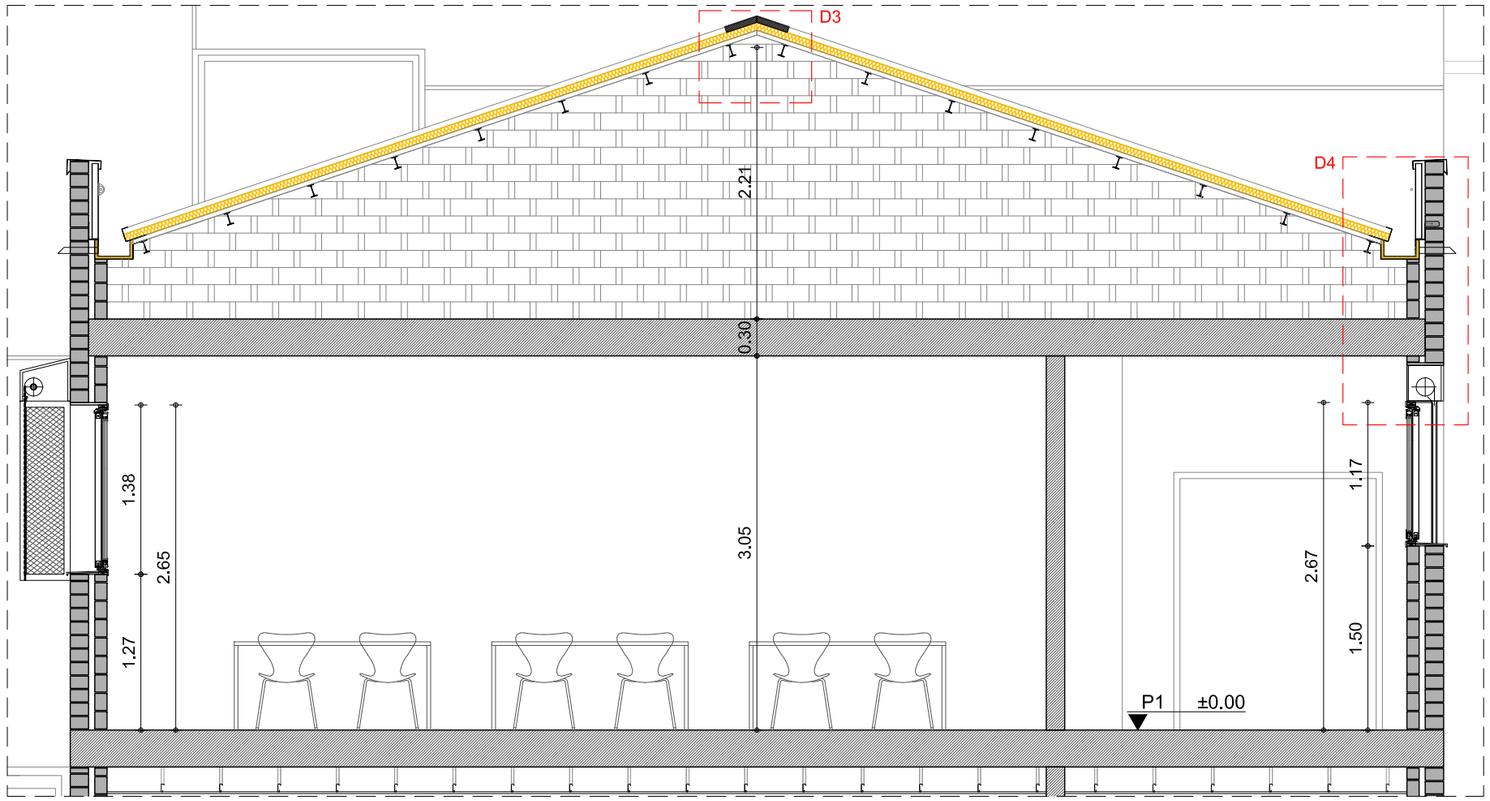
NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ TRANSVERSAL 1
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 03_proposta.dwg

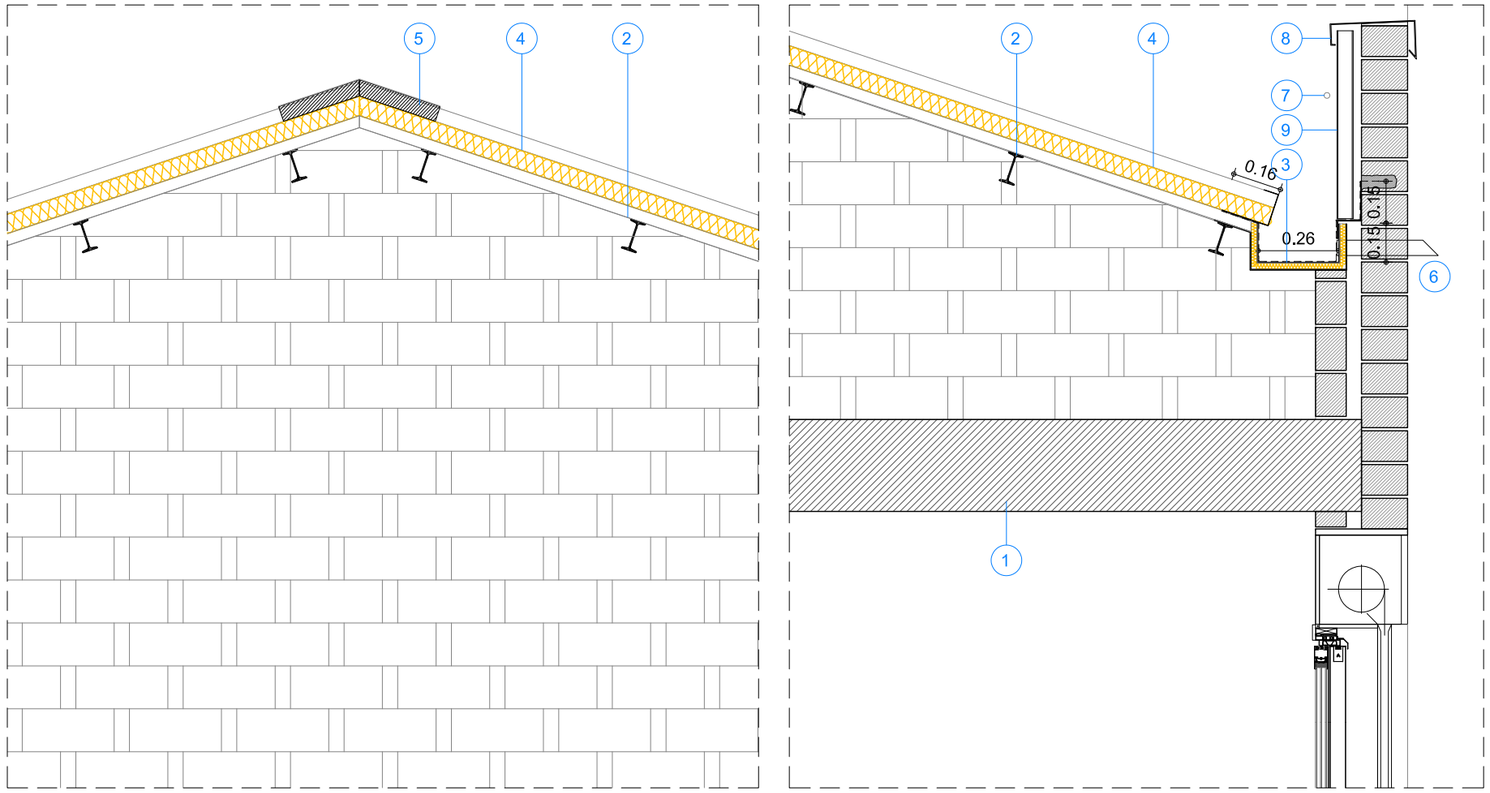
CAPÍTOL

FULL 8 DE 12



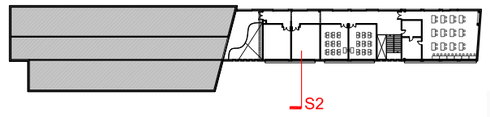
LLEGENDA

1 - Forjat existent. Suport de coberta amb envans conillers
2 - IPE. Jàssera existent
3 - Nova canal formada de xapa galvanitzada en calent de 1.2mm amb aïllament tèrmic 20mm
Col·locació superior d'una làmina impermeable sintètica resistent a la intempèrie d'1,2mm de gruix, adherida amb coles d'alta resistència
4 - Nou acabat de coberta:
Panel sandwich HI-PIR CT o equivalent, amb aïllament de escuma de poliuretà de poliisocianurat, e:60mm, sobre rastrellat de perfils en Z de 40x20mm, e=2mm
5 - Remat de carener
6 - Sobreeixidor d'acer inoxidable
7 - Línia de vida.
8 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça de cornament de xapa d'acer galvanitzat d'1.2mm de gruix
9 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça d'acabat d'ampit de xapa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix



Detall D3 - 1/20

Detall D4 - 1/20



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM-23522.2

ESCALES
A1_1/25
A3_1/50
ORIGINALS
0 0,25 0,5
0 0,5 1
GRÀFIQUES

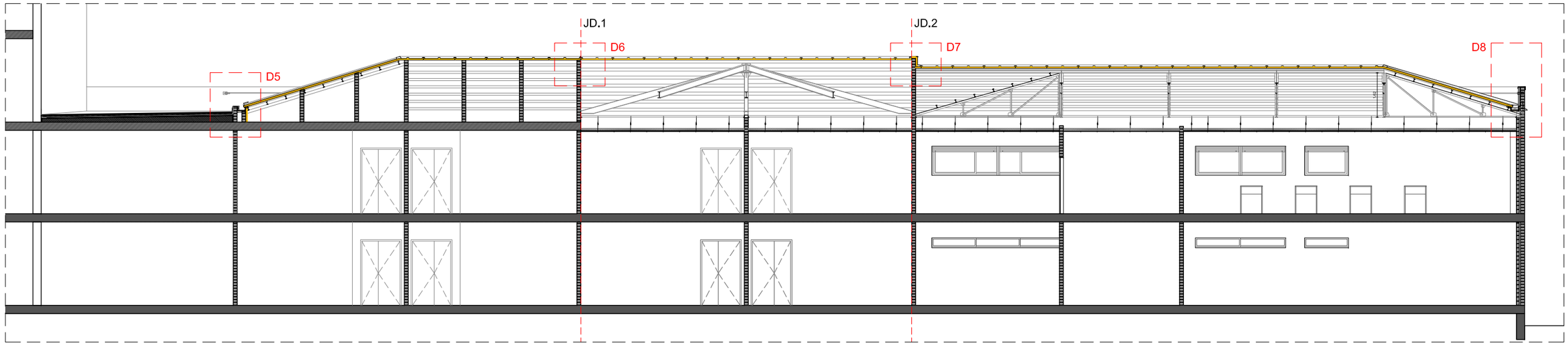
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ TRANSVERSAL 2
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

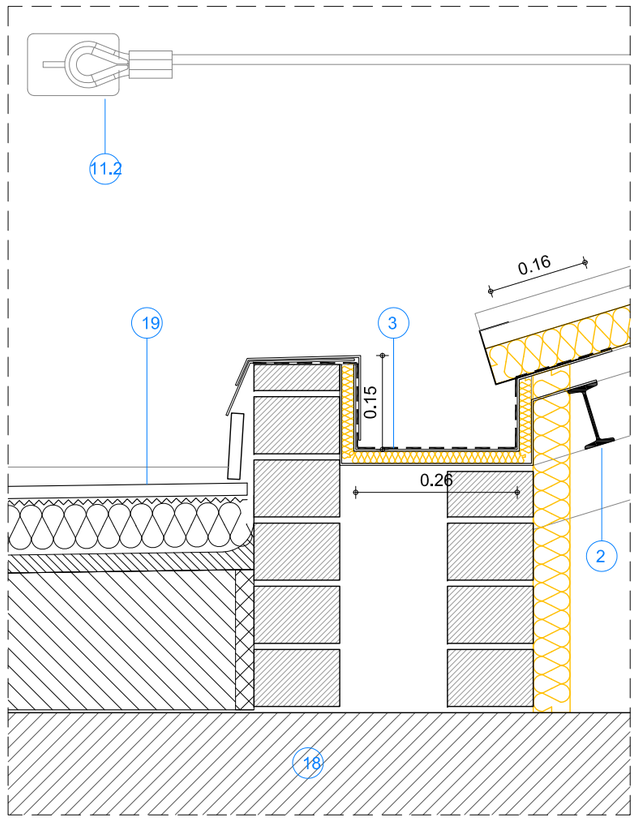
NOM FITXER: 01_proposta.dwg

CAPÍTOL

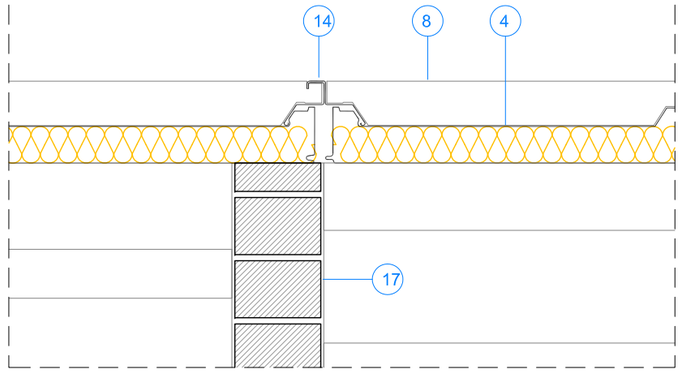
FULL 9 DE 12



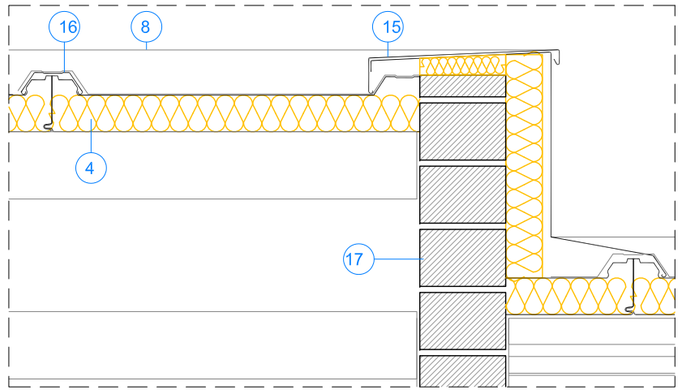
Secció Longitudinal 3 - 1/50



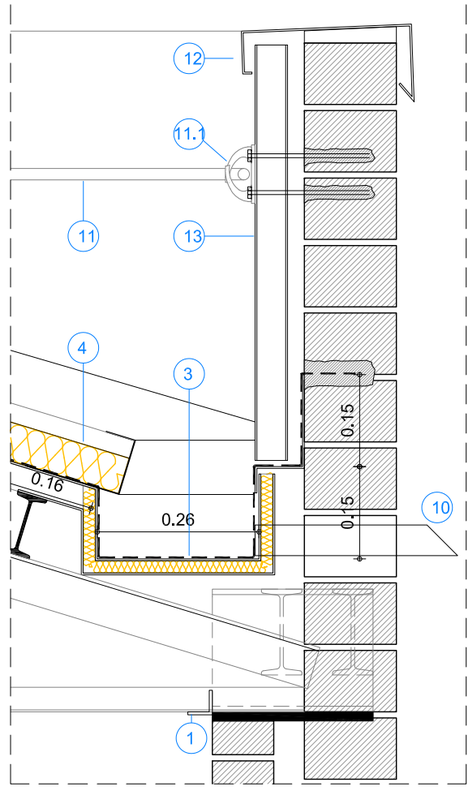
Detall D5 - 1/20



Detall D6 - 1/10



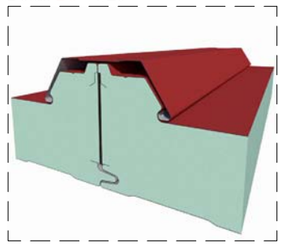
Detall D7 - 1/10



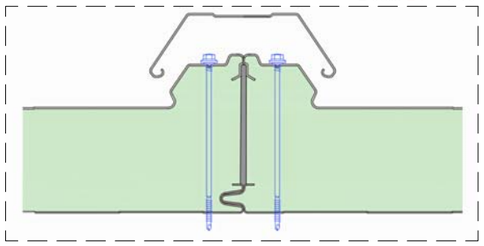
Detall D8 - 1/10

LLEGENDA

1 - Subestructura de suport del cel ras, formada per una cuadrícula de perfils metàlics de 40x40mm e:2mm i perfils en L perimetrals
2 - IPE. Jàssera existent
3 - Nova canal formada de xapa galvanitzada en calent de 1.2mm amb aïllament tèrmic 20mm
Col·locació superior d'una làmina impermeable sintètica resistent a la intempèrie d'1,2mm de gruix, adherida amb coles d'alta resistència
4 - Nou acabat de coberta:
Panel sandwich HI-PIR CT o equivalent, amb aïllament de escuma de poliuretà de poliisocianurat, e:60mm, sobre rastrellat de perfils en Z de 40x20mm, e=2mm
5 - Cel ras registrable model FOCUS A de ECOPHON o equivalent de 600x600mm, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
6 - Cel ras continu model FADE de ECOPHON o equivalent sobre finestres, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
7 - Aïllament tèrmic: llana mineral ISOVER IBR de 80mm o equivalent
8 - Remat de carener
9 - Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm
10 - Sobreeixidor d'acer inoxidable
11 - Línia de vida
11.1 - Detall ganxo subjecció línia vida
11.2 - Detall ancoratje terminació línia vida
12 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça de cornament de xapa d'acer galvanitzat d'1.2mm
13 - Desmuntatge i posterior col·locació de nova peça d'acabat d'ampit de xapa d'acer galvanitzat d'1.2mm
14 - Detall junt dilatació 1. 2 Xapes d'acer galvanitzat d'1.2mm
15 - Detall junt dilatació 2. Xapes d'acer galvanitzat d'1.2mm
16 - Detall peça d'unió entre plaques
17- Mur de càrrega existent
18 - Forjat existent
19 - Coberta plana transitable existent

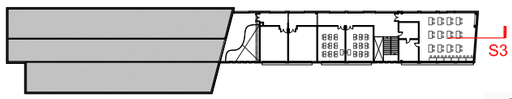


16 - Detall junta plaques



16 - Detall junta plaques

11.1 - Detall subjecció línia de vida



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÈS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM-23522.2

ESCALES: A1_1/25, A3_1/50 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

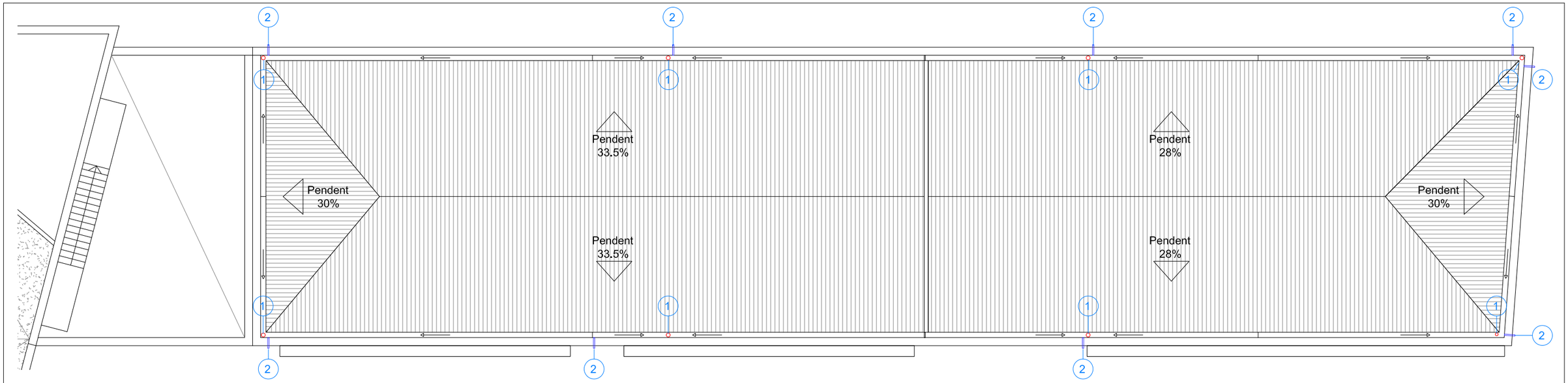
NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ LONGITUDINAL 3
PROPOSTA

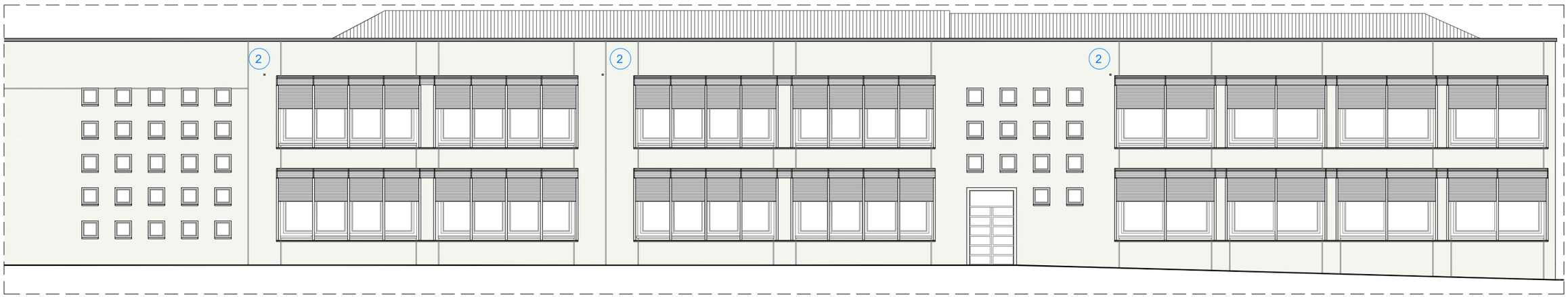
DATA: JUNY 2023

NOM FITXER:

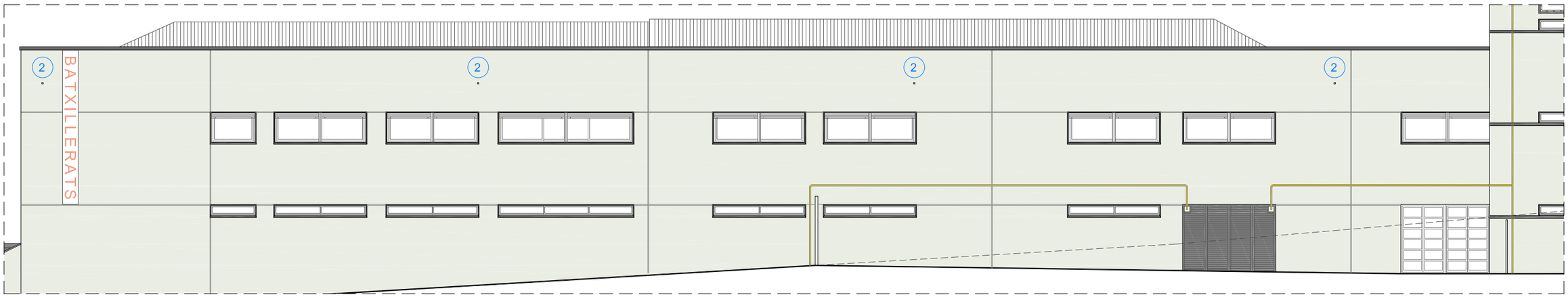
CAPÍTOL

FULL 10 DE 12





Alçat sud. - Plaça de l'Ajuntament



Alçat nord. - Carrer d'Enric Gurgui

LLEGENDA SANEJAMENT COBERTA

1 - Desguàs existent
2 - Sobreeixidor

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM–23522.2

ESCALES: A1_1/75 · A3_1/150 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: COBERTA / ALÇATS - UBICACIÓ SOBREEIXIDORS
PROPOSTA

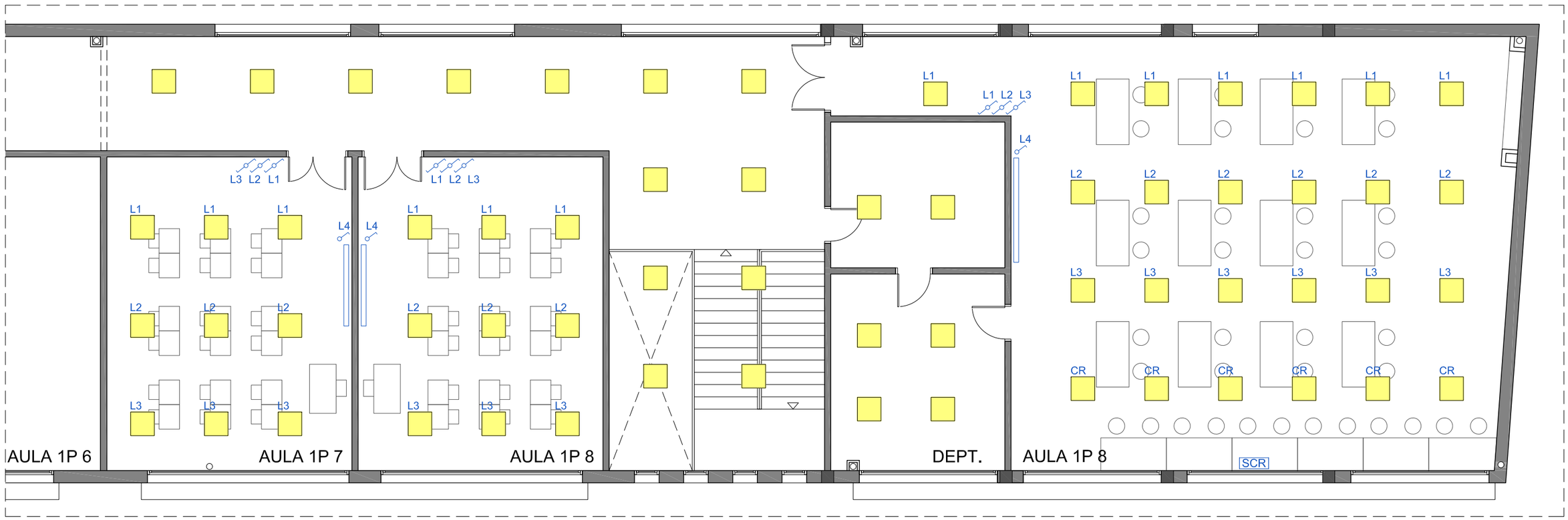
DATA: JUNY 2023
NOM FITXER: 01_proposta.dwg

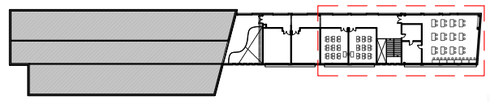
CAPÍTOL

FULL 11 DE 12

LLEGENDA ELECTRICITAT

- SCR — Sensor crepuscular
- Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent
- Llumenera decorativa modular d'alumini de 60x60 cm
- Interruptor
- Commutador





Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÈS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENT COBERTA
ACTUACIÓ 2: IES BELLULLA, CANOVELLES

CLAU: XMM–23522.2

ESCALES: A1_1/50, A3_1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS - IL·LUMINACIÓ AULES
PROPOSTA

DATA: JUNY 2023

NOM FITXER: 13_propostaA3.dwg

CAPÍTOL

FULL 12 DE 12

PP. PLEC DE PRESCRIPCIONS

PC.1. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

Article I. Residència del Contractista o del seu representant si procedeix.

Des que s'inicien les obres, fins a la seva recepció definitiva, el Contractista o un representant seu autoritzat, haurà de viure a un punt pròxim al de l'execució dels treballs.
En cas contrari, es consideren vàlides les notificacions que es facin a l'individu més caracteritzat o de més categoria tècnica dels empleats, que com dependent de la contrata intervinguin a les obres.

Article II. Oficina a l'obra.

El Contractista tindrà, dins de l'obra, una oficina a la qual es puguin consultar els plànols.

Article III. Presència del Contractista a l'obra.

El Contractista, per si o per mitjà dels seus representants o encarregats facultatius, estarà a l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'obra o be el seu representant, durant les visites que faci a l'obra, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que consideri necessaris i facilitant-li les dades precises per a la comprovació de mesures i liquidacions.

Article IV. Treballs no estipulats expressament al Plec de Condicions.

És obligació del Contractista el fer tot el necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui assenyalat al Plec de Condicions, sempre que no se separi de l'esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'obra i dins dels límits de possibilitats que el pressupost disposi.

Article V. "Llibre d'ordres".

El Contractista tindrà sempre a l'oficina de l'obra i a disposició del Director d'obra un llibre d'ordres, amb els seus fulls foliats per duplicat en els quals es redactarà les que cregui més oportú donar al Contractista.

El fet que al llibre ressenyat no figurin redactades les ordres que preceptivament té l'obligació de complimentar el Contractista d'acord amb l'assenyalat al Plec de Condicions de l'Edificació, no suposa atenuant de cap tipus, per a les responsabilitats que siguin inherents al Contractista.

Article VI. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de les ordres de treball, serà facultat potestativa del Contractista sense comptar aquells casos en que per qualsevol circumstància d'ordre tècnic o be facultatiu, cregui convenient la seva variació el Director d'obra.
Aquestes ordres hauran de comunicar-se, precisament per escrit, al Contractista i vindran obligades al seu estricte compliment.

Article VII. Ampliació del projecte per imprevistos de força major.

Quan en obres de reparació o de reforma d'edificis sigui precís, per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar les instruccions donades pel Director d'obra, en tant es formula o es tramita el projecte reformat. El Contractista està obligat a fer, amb el seu personal i els seus materials, tot el que la direcció d'obres disposi, pel que fa referència a apuntalaments, enderrocs o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que mútuament es convingui.

Article VIII. Pròrrogues per causa de força major.

Si, per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, i sempre que aquesta causa sigui diferent de les que s'especifiquen com de rescissió, aquell no pogués començar les obres, o hagués d'abandonar-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment del contracte, previ informe favorable del Director de l'obra.

Article IX. Responsabilitat de l'Enginyer Director en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis estipulats al·legant com a causa la falta de plànols i ordres del Director de l'obra, a excepció del cas en que el Contractista, amb ús de les facultats que en aquest article se li atorguen, els hagi sol·licitat per escrit al Director d'obra i aquest no els hagi entregat. En aquest darrer cas, el Contractista queda facultat per a recórrer davant els amigables components prèviament designats, els quals decidiran la procedència o no del requeriment. En cas afirmatiu, el Director d'obra serà el responsable del retard que es produeixi, però únicament en les unitats d'obra efectuades concretament per requeriment del Contractista i les subsegüents que estiguessin relacionades amb aquelles.
El Contractista, com és natural, ha d'utilitzar els materials que compleixin les condicions exigides d'acord amb les Normes Vigents, aprovades pel Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Per tot això i fins que es realitzi la recepció definitiva de l'edifici, el contractista és l'únic responsable dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir.

Mesures d'ordre i seguretat.
El Contractista està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa de les obres. En conseqüència, el Contractista assumeix totes les responsabilitats derivades del compliment de la Llei sobre Accidents de Treball i disposicions posteriors.

PC.2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

2.- Plec de condicions tècniques generals.

Aquest projecte fa referència al Plec de Condicions Tècniques de l'ITEC que s'adjunta en el projecte com annex.

Barcelona, Maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

PR. PRESSUPOST

PR.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 01 MITJANS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K1213251 m2

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	altura	ut			
2	dos mòduls verticals de bastida per accedir a la coberta		5,000	12,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	mòdul reserva		2,500	12,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	bastida - interior		2,500	4,000	4,000		40,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					130,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 130,000

2 K1215250 m2

Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2	dies				
2	2 MESOS		60,000	60,000			3.600,000	C#*D#*E#*F#
3			40,000	60,000			2.400,000	C#*D#*E#*F#
4			30,000	60,000			1.800,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					7.800,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 7.800,000

3 K12CAAAA dia

Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió x retirada coberta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	previsió x muntatge nova coberta		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 02 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K6523AAC m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per sectorització d'obra		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

2 KADG1132 u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per sectorització		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 01 DESMUNTATGE I ENDERROCS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2153701 m2 Arrencada de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			235,000				235,000	C#*D#*E#*F#
3			265,000				265,000	C#*D#*E#*F#
4	a justificar ...		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					530,000	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 530,000

2 K2153P01 m Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
2			11,500	2,000			23,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					115,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 115,000

3 K215VC09 ml Desmuntatge de remats de coronament (muret de coberta) i careners, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ut				
2	Coronament muret		46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
3			11,500	1,000			11,500	C#*D#*E#*F#

5	Carener		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
7	Remat entre cobertes		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					198,500	SUMSUBTOTAL(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT 198,500

4 K215VC10 m2 Desmuntatge de revestiment interior de muret existent de coberta, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
2			11,500	1,000			11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,500

5 K215VC11 ml Desmuntatge de línia de vida existent, inclou fixacions i tots els elements del sistema instal·lat, transport i càrrega sobre contenidor d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
2			11,500	1,000			11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,500

6 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			46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
2			11,500	1,000			11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,500

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 02 DESMUNTATGE I ENDERROCS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K218A410 m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
3			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
4			45,800				45,800	C#*D#*E#*F#
5			45,800				45,800	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					321,600	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 321,600

2 K21H3111 u Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió, a comprovar a obra.		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

3 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		T						
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					5,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 K21HVC04 u Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	per unitat d'aula		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	reserva		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7D21523 m2 Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERTA 1	T	m2	ut	cares			
2			8,000	4,000	2,000		64,000	C#*D#*E#*F#
3	nusos finals		4,000	6,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					112,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
6	COBERTA 2	T	m2					
7	previsió = coberta 1		112,000				112,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					112,000	SUMSUBTOTAL(G5:G7)

TOTAL AMIDAMENT 224,000

2 K44Z5025 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		T	ml	ut	Kg/ml			
2	TUB 50x50x1,5mm		34,000	17,000	2,280		1.317,840	C#*D#*E#*F#
3	suport per al muntatge de la nova coberta.							
4	Subtotal	S					1.317,840	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 1.317,840

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 05 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K532VC03	m2	Subministrament i muntatge de coberta sandwitch mitjançant panell de 60mm de gruix. Planxes d'acer amb nucli d'aillament tèrmic d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, classificació al foc BS1D0, amb la cara exterior nervada color estàndard a decidir per la DF (diferent del blanc) i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%, segons la norma UN-EN 14782, col·locada sobre estructura existent (Preu industrial).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			530,000				530,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					530,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 530,000

2	K532VC08	m	Subministrament i muntatge de peto mitjançant panells de la mateixa tipologia/relleu que les plaques de la nova coberta sandwitch. Xapa nervada de 60 mm de gruix, galvanitzat en calent i prelacat amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, col·locada sobre murets existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	peto interior muret		46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
3			11,500	1,000			11,500	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					103,500	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 103,500

3	K532VC12	m	Subministrament i muntatge de remat entre cobertes, segons detall i especificacions dels planols de projecte, de xapa lacada color estandar d'1,2 mm de gruix. Fixat mecànicament a la coberta. Col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					25,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 25,000

4 E5ZEVC01 m Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a careners i baberos, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	remats (carener, laterals, etc.)		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					70,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 70,000

5 E5ZEVC08 m Coronament de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament i 6 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	coronament muret		46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
3			11,500	1,000			11,500	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					103,500	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 103,500

6 E5ZJVC01 m Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 1,2mm de gruix i 60 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada als baixants existents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	canal		46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
3			11,500	2,000			23,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					115,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 115,000

7 K7C2YC90 m Aïllament amb banda desolaritzadora de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix i 80 mm d'amplària, col·locat adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2	canal		46,000	2,000			92,000	C#*D#*E#*F#
3			11,500	2,000			23,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					115,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 115,000

8 KY31VC01 m Formació de sobreixidor amb tub d'acer galvanitzat de 3 polzades de diàmetre. Inclou perforació de muret (aprox. 8 cm), impermeabilització puntual, col·locació de tub i petit material per a la seva correcte execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9 E5ZJVC15 ut

Subministrament i muntatge d'embocadura de baixant de 125 mm de diàmetre construïda amb làmina impermeabiltzant de PVC, degudament fixada. Adaptació de la canal nova al baixant existent. Conjunt impermeabilitzat. (Preu industrial)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

10 K532VC16 m

Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 150 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 K532VC17 m

Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 200 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 K71197G5 m2

Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,000	0,700			32,200	C#*D#*E#*F#
2			46,000	0,700			32,200	C#*D#*E#*F#
3			10,000	0,700			7,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					71,400	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 71,400

AMIDAMENTS

1 E842VCA1 m2

Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial.
Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort.
Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu.
Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110.
Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.
Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804.
Sistema format per:
Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2)
Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2)
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2)
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2)
Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2)
Connect Clip de penja (0,7 pça/m2)
Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2)
Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	aula taller		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
4	aula 1		45,800				45,800	C#*D#*E#*F#
6	aula 2		45,800				45,800	C#*D#*E#*F#
8	despatxos		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
9			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					265,600	SUMSUBTOTAL(G1:G9)

TOTAL AMIDAMENT 265,600

2 E842VCA2 m2

Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial.
Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%.
Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès.
Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu.
Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.
Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver.
Sistema està format per:
Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2)
Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2)
Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2)
Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2)
Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2)
Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2)
Vareta roscada (2,08 ml/m2)
Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Faixes perimetrals	T	ml	ample	ut			
2	aula taller		17,000	0,250	2,000		8,500	C#*D#*E#*F#
3			11,000	0,250	2,000		5,500	C#*D#*E#*F#
5	despatxos		4,250	0,250	4,000		4,250	C#*D#*E#*F#
6			8,500	0,250	2,000		4,250	C#*D#*E#*F#
8	Aula 1		7,660	0,250	2,000		3,830	C#*D#*E#*F#
9			6,000	0,250	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
11	Aula 2		7,660	0,250	2,000		3,830	C#*D#*E#*F#
12			6,000	0,250	2,000		3,000	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					36,160	SUMSUBTOTAL(G1:G13)

TOTAL AMIDAMENT 36,160

3 E844KVCA m2

Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat llis o amb perforacions a tota la superfície segons DF, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, reacció al foc A2-s1, d0

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	passadis i escales		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					90,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 90,000

4 K8443260 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris 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	Faixes perimetrals	T	ml	ample				
2	passadis i escales		18,000	0,250			4,500	C#*D#*E#*F#
3			11,000	0,250			2,750	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					7,250	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	reserva		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					27,250	SUMORIGEN(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 27,250

5 K7C41VCA m2

Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	aula taller		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
4	despatxos		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
7	passadís - escala		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
9	aula 1		45,800				45,800	C#*D#*E#*F#
11	aula 2		45,800				45,800	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					355,600	SUMSUBTOTAL(G1:G12)

TOTAL AMIDAMENT 355,600

6 K898J2A0 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		T	ml	altura	ut			
2	aula taller		17,000	3,000	2,000		102,000	C#*D#*E#*F#
3			11,000	3,000	2,000		66,000	C#*D#*E#*F#
4	passadís / escala		11,000	3,000	2,000		66,000	C#*D#*E#*F#
5			5,500	3,000	2,000		33,000	C#*D#*E#*F#
7	Aula 1		7,660	3,000	2,000		45,960	C#*D#*E#*F#
8			6,000	3,000	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#
10	Aula 2		7,660	3,000	2,000		45,960	C#*D#*E#*F#
11			6,000	3,000	2,000		36,000	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					430,920	SUMSUBTOTAL(G1:G12)
14	reserva + 20% x afectacions		430,920	0,200			86,184	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal "A origen"	O					517,104	SUMORIGEN(G1:G14)

TOTAL AMIDAMENT 517,104

7 K898K2A0 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	faixes perimetrals	T	ml	ample	ut			
2	aula taller		17,000	0,500	2,000		17,000	C#*D#*E#*F#
3			11,000	0,500	2,000		11,000	C#*D#*E#*F#
4	passadís / escala		11,000	0,500	2,000		11,000	C#*D#*E#*F#
5			5,500	0,500	2,000		5,500	C#*D#*E#*F#
6	Aula 1		7,660	0,500	2,000		7,660	C#*D#*E#*F#
7			6,000	0,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
8	Aula 2		7,660	0,500	2,000		7,660	C#*D#*E#*F#
9			6,000	0,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					71,820	SUMSUBTOTAL(G1:G9)
11	reserva + 15%		71,820	0,150			10,773	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal "A origen"	O					82,593	SUMORIGEN(G1:G11)

TOTAL AMIDAMENT 82,593

8 K81136C2 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					5,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 K8121112 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 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					5,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 K8121312 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					5,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EMSBAF51 u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyalització sortida emergencia							
2	*** previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	aules amb canvi de cel ras							

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EB71UC10 m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perimetre		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
2	centre		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					115,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 115,500

3 EB71UE40 u Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	coberta 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EB71UH20 u Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana nord		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	façana sud		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	façana est		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	central		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					12,000	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 EB71US10 u Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	coberta 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K21GVC05 m Desmuntatge de carrils electrificats actuals, aplec i posterior muntatge un cop muntat el nou cel ras. Inclou accessoris d'instal·lació elèctrica i petit material. Mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ut				
2			17,000	6,000			102,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					102,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 102,000

2 KH22VC08 u Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	aula taller		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	despatxos		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	passadís i escala		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
5	aula 1		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
6	aula 2		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					57,000	SUMSUBTOTAL(G1:G6)
8	reserva		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal "A origen"	O					63,000	SUMORIGEN(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT 63,000

3 KH22VC09 u

Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent. Amb sensor crepuscular instal·lat a la llumenera de referència.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ut					
2	aula taller		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	reserva		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O					8,000	SUMORIGEN(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 KH61NK9F u

Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 KG319336 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cablejat per il·luminació		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

6 EG22K715 m

Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

7 KG151512 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	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 EG151B22 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixes per linies d'il·luminació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

9 KG21H81J 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

10 EH12VC01 u Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pissarres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 01 ENDERROCS EXTERIORS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2			esponjament		
2	K2153701 - plaques coberta		530,000	0,080		1,300	55,120	C#*D#*E#*F#
3	K215VC10 - peto muret		103,500	0,060		1,300	8,073	C#*D#*E#*F#
4		T	ample	gruix	ml	esponjament		
5	K2153P01 - canal		0,200	0,100	115,000	1,300	2,990	C#*D#*E#*F#
6	K215VC09 - coronament muret		0,300	0,100	103,500	1,300	4,037	C#*D#*E#*F#
7	K125VC11 - línia de vida		0,012	0,012	103,500	1,300	0,019	C#*D#*E#*F#
8	K21Z2760 - regata		0,050	0,050	103,500	1,300	0,336	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					70,575	SUMSUBTOTAL(G1:G8)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 70,575

2 K2RA73G0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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		T	m2			esponjament		
2	K2153701 - plaques coberta		530,000	0,080		1,300	55,120	C#*D#*E#*F#
3	K215VC10 - peto muret		103,500	0,060		1,300	8,073	C#*D#*E#*F#
4		T	ample	gruix	ml	esponjament		
5	K2153P01 - canal		0,200	0,100	115,000	1,300	2,990	C#*D#*E#*F#
6	K215VC09 - coronament muret		0,300	0,100	103,500	1,300	4,037	C#*D#*E#*F#
7	K125VC11 - línia de vida		0,012	0,012	103,500	1,300	0,019	C#*D#*E#*F#
8	K21Z2760 - regata		0,050	0,050	103,500	1,300	0,336	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					70,575	SUMSUBTOTAL(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT 70,575

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2			esponjament		
2	K218A610 - cel ras - inclou il·luminació existent.		321,600	0,050		1,300	20,904	C#*D#*E#*F#
3	K21Z2760 - paret		5,000	0,150		1,300	0,975	C#*D#*E#*F#
4		T	ml	ml	gruix	ut		
5	K21H3111 - llumeneres		0,600	0,600	0,050	80,000	1,440	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					23,319	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 23,319

2 K2RA73G0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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		T	m2			esponjament		
2	K218A610 - cel ras - inclou il·luminació existent.		321,600	0,050		1,300	20,904	C#*D#*E#*F#
3	K21Z2760 - paret		5,000	0,150		1,300	0,975	C#*D#*E#*F#
4		T	ml	ml	gruix	ut		
5	K21H3111 - llumeneres		0,600	0,600	0,050	80,000	1,440	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					23,319	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT	23,319	

PR.2 QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E5ZEVC01	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a careners i baberos, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	42,73 €
P- 2	E5ZEVC08	m	Coronament de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament i 6 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	52,65 €
P- 3	E5ZJVC01	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 1,2mm de gruix i 60 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada als baixants existents. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	62,64 €
P- 4	E5ZJVC15	ut	Subministrament i muntatge d'embocadura de baixant de 125 mm de diàmetre construïda amb làmina impermeabiltzant de PVC, degudament fixada. Adaptació de la canal nova al baixant existent. Conjunt impermeabilitzat. (Preu industrial) (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	75,99 €
P- 5	E7D21523	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (DISSET EUROS)	17,00 €
P- 6	E842VCA1	m2	Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	62,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	E842VCA2	m2	Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	195,03 €
P- 8	E844KVCA	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat llis o amb perforacions a tota la superfície segons DF, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, reacció al foc A2-s1, d0 (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	45,15 €
P- 9	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	6,28 €
P- 10	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	642,61 €
P- 11	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	81,94 €
P- 12	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	149,40 €
P- 13	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	35,77 €
P- 14	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	177,05 €
P- 16	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €
P- 17	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P- 18	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P- 19	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	362,85 €
P- 20	K2153701	m2	Arrencada de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92 €
P- 21	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92 €
P- 22	K215VC09	ml	Desmuntatge de remats de coronament (muret de coberta) i careners, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució. (SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	6,01 €
P- 23	K215VC10	m2	Desmuntatge de revestiment interior de muret existent de coberta, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució. (SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	7,21 €
P- 24	K215VC11	ml	Desmuntatge de línia de vida existent, inclou fixacions i tots els elements del sistema instal·lat, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. (TRES EUROS)	3,00 €
P- 25	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 (DISSET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	17,13 €
P- 26	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53 €
P- 27	K21GVC05	m	Desmuntatge de carrils electrificats actuals, aplec i posterior muntatge un cop muntat el nou cel ras. Inclou accessoris d'instal·lació elèctrica i petit material. Mitjans manuals. (DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	2,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 28	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80 €
P- 29	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	66,87 €
P- 30	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	9,30 €
P- 31	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	46,24 €
P- 32	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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-TRES EUROS)	23,00 €
P- 33	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P- 34	K532VC03	m2	Subministrament i muntatge de coberta sandwitch mitjançant panell de 60mm de gruix. Planxes d'acer amb nucli d'aillament tèrmic d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, classificació al foc BS1D0, amb la cara exterior nervada color estàndard a decidir per la DF (diferent del blanc) i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%, segons la norma UN-EN 14782, col·locada sobre estructura existent (Preu industrial). (SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	79,70 €
P- 35	K532VC08	m	Subministrament i muntatge de peto mitjançant panells de la mateixa tipologia/relleu que les plaques de la nova coberta sandwitch. Xapa nervada de 60 mm de gruix, galvanitzat en calent i prelacat amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, col·locada sobre murets existents. (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	45,15 €
P- 36	K532VC12	m	Subministrament i muntatge de remat entre cobertes, segons detall i especificacions dels planols de projecte, de xapa lacada color estandar d'1,2 mm de gruix. Fixat mecànicament a la coberta. Col·locat. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	42,73 €
P- 37	K532VC16	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 150 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial). (QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	419,57 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 38	K532VC17	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 200 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial). (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	459,24 €
P- 39	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	54,92 €
P- 40	K71197G5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	23,42 €
P- 41	K7C2YC90	m	Aïllament amb banda desolaritzadora de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix i 80 mm d'amplària, col·locat adherit (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	4,59 €
P- 42	K7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10 €
P- 43	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	36,69 €
P- 44	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1 (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9,41 €
P- 45	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €
P- 46	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris 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-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	41,73 €
P- 47	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P- 48	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P- 49	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	184,72 €
P- 50	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	16,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 51	KG21H81J	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 (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P- 52	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P- 53	KH22VC08	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent. (CENT QUINZE EUROS)	115,00 €
P- 54	KH22VC09	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent. Amb sensor crepuscular instal·lat a la llumenera de referència. (CENT SEIXANTA-UN EUROS)	161,00 €
P- 55	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	174,16 €
P- 56	KY31VC01	m	Formació de sobreixidor amb tub d'acer galvanitzat de 3 polzades de diàmetre. Inclou perforació de muret (aprox. 8 cm), impermeabilització puntual, col·locació de tub i petit material per a la seva correcte execució. (VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	26,43 €

Natàlia Belles Juan
arquitecte

PR.3 QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E5ZEVC01	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a careners i baberos, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra.	**42,73 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,64000 €
			Altres conceptes	42,09 €
P- 2	E5ZEVC08	m	Coronament de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament i 6 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra.	**52,65 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,96000 €
			Altres conceptes	51,69 €
P- 3	E5ZJVC01	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 1,2mm de gruix i 60 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada als baixants existents.	**62,64 €**
	B5ZHAAD0		Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de coure de 0,6 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	14,04000 €
	B5ZZJLPT		Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,43000 €
			Altres conceptes	47,17 €
P- 4	E5ZJVC15	ut	Subministrament i muntatge d'embocadura de baixant de 125 mm de diàmetre construïda amb làmina impermeabiltzant de PVC, degudament fixada. Adaptació de la canal nova al baixant existent. Conjunt impermeabilitzat. (Preu industrial)	**75,99 €**
			Altres conceptes	75,99 €
P- 5	E7D21523	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals	**17,00 €**
	B0111000		Aigua	0,03388 €
	B7D20021		Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	9,18000 €
			Altres conceptes	7,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	E842VCA1	m2	Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	**62,21 €**
	B842VCA1		Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,15000 €
			Altres conceptes	59,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	E842VCA2	m2	Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	**195,03 €**
	B842VCA1		Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,15000 €
			Altres conceptes	191,88 €
P- 8	E844KVCA	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat llis o amb perforacions a tota la superfície segons DF, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, reacció al foc A2-s1, d0	**45,15 €**
	B844C20A		Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superfície i vel , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0,65 segons UNE-EN ISO 11654 , i reacció al foc A2-s1, d0	24,99810 €
	B84ZE510		Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,81100 €
			Altres conceptes	16,34 €
P- 9	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**6,28 €**
	B147UC10		Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,62000 €
			Altres conceptes	1,66 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	**642,61 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	34,16000 €
	B147UE40		Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	510,58000 €
			Altres conceptes	97,87 €
P- 11	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**81,94 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,54000 €
	B147UH20		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	55,47000 €
			Altres conceptes	17,93 €
P- 12	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques	**149,40 €**
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	17,08000 €
	B147US10		Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	103,18000 €
			Altres conceptes	29,14 €
P- 13	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**35,77 €**
	BG151B22		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	22,33 €
P- 14	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,63 €**
	BG22K710		Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,48960 €
			Altres conceptes	1,14 €
P- 15	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge.	**177,05 €**
	BH14LA11		Llum. LAMP FIL LED G2 OPAL SUS 4600 WW DALI WH 14741410	136,45000 €
	BHW13000		Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	7,06368 €
			Altres conceptes	33,54 €
P- 16	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**7,83 €**
	BMSBAF50		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,83 €
P- 17	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**8,58 €**
			Altres conceptes	8,58 €
P- 18	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,10 €**
	B0Y15250		Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09000 €
			Altres conceptes	0,01 €
P- 19	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**362,85 €**
			Altres conceptes	362,85 €
P- 20	K2153701	m2	Arrencada de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,92 €**
			Altres conceptes	3,92 €
P- 21	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**3,92 €**
			Altres conceptes	3,92 €
P- 22	K215VC09	ml	Desmuntatge de remats de coronament (muret de coberta) i careners, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució.	**6,01 €**
			Altres conceptes	6,01 €
P- 23	K215VC10	m2	Desmuntatge de revestiment interior de muret existent de coberta, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució.	**7,21 €**
			Altres conceptes	7,21 €
P- 24	K215VC11	ml	Desmuntatge de línia de vida existent, inclou fixacions i tots els elements del sistema instal·lat, transport i càrrega sobre contenidor d'obra.	**3,00 €**
			Altres conceptes	3,00 €
P- 25	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	**17,13 €**
			Altres conceptes	17,13 €
P- 26	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**6,53 €**
			Altres conceptes	6,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	K21GVC05	m	Desmuntatge de carrils electrificats actuals, aplec i posterior muntatge un cop muntat el nou cel ras. Inclou accessoris d'instal·lació elèctrica i petit material. Mitjans manuals.	**2,19 €**
			Altres conceptes	2,19 €
P- 28	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**4,80 €**
			Altres conceptes	4,80 €
P- 29	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines.	**66,87 €**
			Altres conceptes	66,87 €
P- 30	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**9,30 €**
			Altres conceptes	9,30 €
P- 31	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**46,24 €**
			Altres conceptes	46,24 €
P- 32	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	**23,00 €**
	B2RA73G0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	20,00000 €
			Altres conceptes	3,00 €
P- 33	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**5,01 €**
	B44Z502A		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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	1,61000 €
			Altres conceptes	3,40 €
P- 34	K532VC03	m2	Subministrament i muntatge de coberta sandwitch mitjançant panell de 60mm de gruix. Planxes d'acer amb nucli d'aillament tèrmic d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, classificació al foc BS1D0, amb la cara exterior nervada color estàndard a decidir per la DF (diferent del blanc) i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%, segons la norma UN-EN 14782, col·locada sobre estructura existent (Preu industrial).	**79,70 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,64000 €
			Altres conceptes	79,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 35	K532VC08	m	Subministrament i muntatge de peto mitjançant panells de la mateixa tipologia/relleu que les plaques de la nova coberta sandwitch. Xapa nervada de 60 mm de gruix, galvanitzat en calent i prelacat amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, col·locada sobre murets existents.	**45,15 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,64000 €
			Altres conceptes	44,51 €
P- 36	K532VC12	m	Subministrament i muntatge de remat entre cobertes, segons detall i especificacions dels planols de projecte, de xapa lacada color estandar d'1,2 mm de gruix. Fixat mecànicament a la coberta. Col·locat.	**42,73 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,64000 €
			Altres conceptes	42,09 €
P- 37	K532VC16	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 150 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial).	**419,57 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	21,51250 €
	B7JZ1010		Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	31,90000 €
			Altres conceptes	366,16 €
P- 38	K532VC17	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 200 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial).	**459,24 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	25,81500 €
	B7JZ1010		Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	38,28000 €
			Altres conceptes	395,15 €
P- 39	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	**54,92 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	4,14540 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC2310		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,25030 €
	B0CC5310		Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,91460 €
	B6B11311		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,88775 €
	B6B12311		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14713 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7C4H600		Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	3,79040 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	20,64 €
P- 40	K71197G5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**23,42 €**
	B71190L0		Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	7,16320 €
	B7Z24000		Emulsió bituminosa, tipus ED	0,24900 €
			Altres conceptes	16,01 €
P- 41	K7C2YC90	m	Aïllament amb banda desolaritzadora de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix i 80 mm d'amplària, col·locat adherit	**4,59 €**
	B7C2YC90		Banda de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix i 80 mm d'amplària, per a aïllament	0,42000 €
	B7J500W0		Escuma de poliuretà en aerosol	0,02595 €
			Altres conceptes	4,14 €
P- 42	K7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir	**7,10 €**
	B7C41VCA		Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F	3,86400 €
			Altres conceptes	3,24 €
P- 43	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**36,69 €**
			Altres conceptes	36,69 €
P- 44	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1	**9,41 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374 €
			Altres conceptes	9,31 €
P- 45	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**10,16 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374 €
			Altres conceptes	10,06 €
P- 46	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris 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	**41,73 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	1,77660 €
	B0CC1310		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,33540 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B84Z7850		Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris 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	7,95000 €
			Altres conceptes	25,97 €
P- 47	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,28 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	3,65 €
P- 48	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,20 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	4,57 €
P- 49	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**184,72 €**
	BADG1132		Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	153,72000 €
			Altres conceptes	31,00 €
P- 50	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**16,51 €**
	BG151512		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	14,20 €
P- 51	KG21H81J	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	**7,23 €**
	BG21H810		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	3,80460 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	3,28 €
P- 52	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**2,09 €**
	BG319330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,19340 €
			Altres conceptes	0,90 €
P- 53	KH22VC08	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent.	**115,00 €**
	BH22CV08		Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent.	86,95000 €
			Altres conceptes	28,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 54	KH22VC09	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent. Amb sensor crepuscular instal·lat a la llumenera de referència.	**161,00 €**
	BH22CV08		Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent.	86,95000 €
			Altres conceptes	74,05 €
P- 55	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat	**174,16 €**
	BH61NK9B		Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	131,86000 €
	BH6ZCR00		Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000 €
			Altres conceptes	38,38 €
P- 56	KY31VC01	m	Formació de sobreixidor amb tub d'acer galvanitzat de 3 polzades de diàmetre. Inclou perforació de muret (aprox. 8 cm), impermeabilització puntual, col·locació de tub i petit material per a la seva correcte execució.	**26,43 €**
	BF21HB00		Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	15,49500 €
			Altres conceptes	10,94 €

Natàlia Belles Juan
arquitecte

PR.4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/06/23

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0122000	h	Oficial 1a paleta	**27,19 €**
A0125000	h	Oficial 1a soldador	**27,64 €**
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	**27,19 €**
A0127001	h	Oficial 1a col·locador	**27,19 €**
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	**27,19 €**
A012D000	h	Oficial 1a pintor	**27,19 €**
A012F000	h	Oficial 1a manyà	**27,62 €**
A012H000	h	Oficial 1a electricista	**28,10 €**
A012M000	h	Oficial 1a muntador	**28,10 €**
A01270011	h	Oficial 1a col·locador	**27,19 €**
A0135000	h	Ajudant soldador	**24,23 €**
A0137000	h	Ajudant col·locador	**24,14 €**
A0137001	h	Ajudant col·locador	**24,14 €**
A013D000	h	Ajudant pintor	**24,14 €**
A013H000	h	Ajudant electricista	**24,10 €**
A013M000	h	Ajudant muntador	**24,14 €**
A01370011	h	Ajudant col·locador	**24,14 €**
A0140000	h	Manobre	**22,70 €**
A0149000	h	Manobre guixaire	**22,70 €**
A0150000	h	Manobre especialista	**23,47 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	**33,80 €**
C1705600	h	Formigonera de 165 l	**1,78 €**
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	**23,18 €**
C2001000	h	Martell trencador manual	**3,48 €**
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	**3,48 €**
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	**3,11 €**
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	**4,50 €**
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	**39,44 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	**1,54 €**
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	**17,38 €**
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**106,66 €**
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	**0,13 €**
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	**0,13 €**
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	**0,24 €**
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	**9,87 €**
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	**3,05 €**
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	**0,16 €**
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	**0,17 €**
B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	**4,27 €**
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**5,18 €**
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**8,01 €**
B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**8,41 €**
B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,09 €**
B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	**4,40 €**
B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	**510,58 €**
B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	**55,47 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B147US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	**103,18 €**
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	**20,00 €**
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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	**1,61 €**
B5ZHAAD0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de coure de 0,6 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	**3,51 €**
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	**0,26 €**
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	**1,33 €**
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	**1,15 €**
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	**0,59 €**
B71190L0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	**5,92 €**
B7C2YC90	m	Banda de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix i 80 mm d'amplària, per a aïllament	**0,40 €**
B7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F	**3,68 €**
B7C4H600	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	**3,68 €**
B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	**0,50 €**
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	**17,21 €**
B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	**16,22 €**
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	**1,31 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	**0,04 €**
B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	**25,52 €**
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	**0,83 €**
B842VC2	m2	Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	**155,99 €**
B842VCA1	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	**3,15 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B842VCA2	m2	Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	**40,50 €**
B844C20A	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superfície i vel , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0,65 segons UNE-EN ISO 11654 , i reacció al foc A2-s1, d0	**24,27 €**
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris 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	**7,95 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	**3,70 €**
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	**2,42 €**
B8ZA1000	kg	Segelladora	**4,38 €**
BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	**153,72 €**
BF21HB00	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	**30,99 €**
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	**1,99 €**
BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	**13,12 €**
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	**3,73 €**
BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**0,48 €**
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	**1,17 €**
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	**0,32 €**
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	**0,15 €**
BH14LA11	u	Llum. LAMP FIL LED G2 OPAL SUS 4600 WW DALI WH 14741410	**136,45 €**
BH22CV08	ut	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent.	**86,95 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH61NK9B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	**131,86 €**
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	**3,92 €**
BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	**0,52 €**
BMSBAF50	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	**4,00 €**

ELEMENTS COMPOSTOS

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	Rend.: 1,000				**170,17 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
					Subtotal...	24,64350	24,64350
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
					Subtotal...	1,29050	1,29050
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,38000 =	26,59140	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000 =	21,33200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000 =	96,00000	
					Subtotal...	144,23140	144,23140
					COST DIRECTE		170,16540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		170,16540
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000				**127,62 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal...	22,70000	22,70000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,54000 =	0,92400	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,13000 =	104,00000	
					Subtotal...	104,92400	104,92400
					COST DIRECTE		127,62400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		127,62400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	E5ZEVC01	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a careners i baberos, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra.	Rend.: 1,000				**42,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	10,26600	10,26600
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	4,000	x	0,16000 =	0,64000	
						Subtotal...	0,64000	0,64000
	Altres:							
	B0CHVC01	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, per a careners i baberos, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra.	1,050	x	25,00000 =	26,25000	
						Subtotal...	26,25000	26,25000
						COST DIRECTE		37,15600
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,57340
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,72940
P- 2	E5ZEVC08	m	Coronament de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament i 6 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra.	Rend.: 1,000				**52,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,14000 =	3,62100	
						Subtotal...	11,77800	11,77800
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,16000 =	0,96000	
						Subtotal...	0,96000	0,96000
	Altres:							
	B0CHVC02	ml	Coronament d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament i 6 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques.	1,050	x	31,47000 =	33,04350	
						Subtotal...	33,04350	33,04350
						COST DIRECTE		45,78150
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,86723
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,64873

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 3	E5ZJVC01	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 1,2mm de gruix i 60 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada als baixants existents.	Rend.: 1,000				**62,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
						Subtotal...	17,00000	17,00000
	Materials:							
	B5ZHAAD0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de coure de 0,6 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	4,000	x	3,51000 =	14,04000	
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500	x	0,26000 =	1,43000	
						Subtotal...	15,47000	15,47000
	Altres:							
	B5ZHVC01	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 1,2mm de gruix i 60 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.	1,100	x	20,00000 =	22,00000	
						Subtotal...	22,00000	22,00000
						COST DIRECTE		54,47000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		8,17050
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,64050
P- 4	E5ZJVC15	ut	Subministrament i muntatge d'embocadura de baixant de 125 mm de diàmetre construïda amb làmina impermeabiltzant de PVC, degudament fixada. Adaptació de la canal nova al baixant existent. Conjunt impermeabilitzat. (Preu industrial)	Rend.: 1,000				**75,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
						Subtotal...	16,31400	16,31400
	Altres:							
	B5ZHVC15	ut	Embocadura de baixant de 125 mm de diàmetre construïda amb làmina impermeabiltzant de PVC, degudament fixada.	1,000	x	49,76000 =	49,76000	
						Subtotal...	49,76000	49,76000
						COST DIRECTE		66,07400
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		9,91110

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,98510
P- 5	E7D21523	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals	Rend.: 1,000					**17,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,130	/R x	27,19000 =	3,53470		
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,060	/R x	24,14000 =	1,44840		
						Subtotal...	4,98310	4,98310	
	Maquinària:								
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,130	/R x	4,50000 =	0,58500		
						Subtotal...	0,58500	0,58500	
	Materials:								
	B0111000	m3	Aigua	0,022	x	1,54000 =	0,03388		
	B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	18,360	x	0,50000 =	9,18000		
						Subtotal...	9,21388	9,21388	
						COST DIRECTE			14,78198
						DESPESES INDIRECTES 15,00%			2,21730
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,99928

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 6	E842VCA1	m2	Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	Rend.: 1,000	**62,21 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B842VCA1	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,000	x	3,15000 =	3,15000	
	B842VCA2	m2	Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	1,000	x	40,50000 =	40,50000	
						Subtotal...	43,65000	43,65000

COST DIRECTE		54,09800
DESPESES INDIRECTES	15,00%	8,11470

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	62,21270
P- 7	E842VCA2	m2	Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	Rend.: 1,000	**195,03 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R	x	28,10000	=	5,62000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R	x	24,14000	=	4,82800	
						Subtotal...		10,44800	10,44800
Materials:									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B842VC2	m2	Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	1,000	x	155,99000 =	155,99000	
	B842VCA1	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,000	x	3,15000 =	3,15000	
						Subtotal...	159,14000	159,14000

COST DIRECTE		169,58800
DESPESES INDIRECTES	15,00%	25,43820
COST EXECUCIÓ MATERIAL		195,02620

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 8	E844KVCA	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat llis o amb perforacions a tota la superfície segons DF, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, reacció al foc A2-s1, d0	Rend.: 1,000				**45,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	B844C20A	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superfície i vel , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0,65 segons UNE-EN ISO 11654 , i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	24,27000 =	24,99810	
	B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,70000 =	3,81100	
						Subtotal...	28,80910	28,80910
						COST DIRECTE		39,25710
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,88856
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,14566
P- 9	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	Rend.: 1,000				**6,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,10000 =	0,84300	
						Subtotal...	0,84300	0,84300
	Materials:							
	B147UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050	x	4,40000 =	4,62000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	4,62000		4,62000
					COST DIRECTE			5,46300
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,81945
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,28245
P- 10	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000				**642,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R	x	28,10000 =	14,05000	
					Subtotal...		14,05000	14,05000
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	4,27000 =	34,16000	
	B147UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	510,58000 =	510,58000	
					Subtotal...		544,74000	544,74000
					COST DIRECTE			558,79000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			83,81850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			642,60850
P- 11	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,000				**81,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300 /R	x	24,14000 =	7,24200	
					Subtotal...		7,24200	7,24200
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	4,27000 =	8,54000	
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	55,47000 =	55,47000	
					Subtotal...		64,01000	64,01000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		71,25200
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		10,68780
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		81,93980
P- 12	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques			Rend.: 1,000		**149,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	9,65600	9,65600
	Materials:							
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	4,27000 =	17,08000	
	B147US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal	1,000	x	103,18000 =	103,18000	
						Subtotal...	120,26000	120,26000
						COST DIRECTE		129,91600
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		19,48740
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		149,40340
P- 13	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment			Rend.: 1,000		**35,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
						Subtotal...	17,66500	17,66500
	Materials:							
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,12000 =	13,12000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal...	13,44000	13,44000
						COST DIRECTE		31,10500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,66575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,77075

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 14	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000				**1,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000 =	0,44960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
						Subtotal...	0,93160	0,93160
	Materials:							
	BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,48000 =	0,48960	
						Subtotal...	0,48960	0,48960
						COST DIRECTE		1,42120
						DESPESES INDIRECTES	15,00%	0,21318
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,63438
P- 15	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge.	Rend.: 1,000				**177,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
						Subtotal...	10,44000	10,44000
	Materials:							
	BH14LA11	u	Llum. LAMP FIL LED G2 OPAL SUS 4600 WW DALI WH 14741410	1,000	x	136,45000 =	136,45000	
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	13,584	x	0,52000 =	7,06368	
						Subtotal...	143,51368	143,51368
						COST DIRECTE		153,95368
						DESPESES INDIRECTES	15,00%	23,09305
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		177,04673

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 16	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**7,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	2,81000	2,81000
	Materials:							
	BMSBAF50	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	4,00000 =	4,00000	
						Subtotal...	4,00000	4,00000
						COST DIRECTE		6,81000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,02150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,83150
P- 17	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000				**8,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,10000 =	2,24800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,14000 =	3,86240	
						Subtotal...	6,11040	6,11040
	Maquinària:							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	33,80000 =	1,35200	
						Subtotal...	1,35200	1,35200
						COST DIRECTE		7,46240
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,11936
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,58176

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 18	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Rend.: 1,000				**0,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,09000 =	0,09000	
						Subtotal...	0,09000	0,09000
						COST DIRECTE		0,09000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,01350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,10350
P- 19	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	Rend.: 1,000				**362,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	39,44000 =	315,52000	
						Subtotal...	315,52000	315,52000
						COST DIRECTE		315,52000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		47,32800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		362,84800
P- 20	K2153701	m2	Arrencada de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**3,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R	x 22,70000 =	3,40500		
					Subtotal...	3,40500		3,40500
					COST DIRECTE			3,40500
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,51075
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,91575
P- 21	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**3,92 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,150 /R	x 22,70000 =	3,40500		
					Subtotal...	3,40500		3,40500
					COST DIRECTE			3,40500
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,51075
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,91575
P- 22	K215VC09	ml	Desmuntatge de remats de coronament (muret de coberta) i careners, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució.	Rend.: 1,000				**6,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x 28,10000 =	2,81000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R	x 24,14000 =	2,41400		
					Subtotal...	5,22400		5,22400
					COST DIRECTE			5,22400
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,78360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,00760
P- 23	K215VC10	m2	Desmuntatge de revestiment interior de muret existent de coberta, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució.	Rend.: 1,000				**7,21 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R	x 28,10000 =	3,37200		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,120 /R	x 24,14000 =	2,89680		
					Subtotal...	6,26880		6,26880

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		6,26880
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,94032
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,20912
P- 24	K215VC11	ml	Desmuntatge de línia de vida existent, inclou fixacions i tots els elements del sistema instal·lat, transport i càrrega sobre contenidor d'obra.	Rend.: 1,000				**3,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	28,10000 =	1,40500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000 =	1,20700	
						Subtotal...	2,61200	2,61200
						COST DIRECTE		2,61200
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,39180
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,00380
P- 25	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				**17,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000 =	7,04100	
						Subtotal...	13,85100	13,85100
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,48000 =	1,04400	
						Subtotal...	1,04400	1,04400
						COST DIRECTE		14,89500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,23425
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,12925
P- 26	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**6,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	22,70000 =	5,67500	
						Subtotal...	5,67500	5,67500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		5,67500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,85125
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,52625
P- 27	K21GVC05	m	Desmuntatge de carrils electrificats actuals, aplec i posterior muntatge un cop muntat el nou cel ras. Inclou accessoris d'instal·lació elèctrica i petit material. Mitjans manuals.		Rend.: 1,000			**2,19 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R	x 28,10000 =		0,70250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x 24,10000 =		1,20500	
					Subtotal...		1,90750	1,90750
						COST DIRECTE		1,90750
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,28613
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,19363
P- 28	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		Rend.: 1,000			**4,80 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,080 /R	x 28,10000 =		2,24800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080 /R	x 24,10000 =		1,92800	
					Subtotal...		4,17600	4,17600
						COST DIRECTE		4,17600
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,62640
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,80240
P- 29	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines.		Rend.: 1,000			**66,87 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R	x 24,10000 =		24,10000	
	A0140000	h	Manobre	1,500 /R	x 22,70000 =		34,05000	
					Subtotal...		58,15000	58,15000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		58,15000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		8,72250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,87250
P- 30	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000				**9,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000 =	7,04100	
						Subtotal...	7,04100	7,04100
	Maquinària:							
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	3,48000 =	1,04400	
						Subtotal...	1,04400	1,04400
						COST DIRECTE		8,08500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,21275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,29775
P- 31	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				**46,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,70000 =	17,02500	
						Subtotal...	17,02500	17,02500
	Maquinària:							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000 =	23,18000	
						Subtotal...	23,18000	23,18000
						COST DIRECTE		40,20500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,03075
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,23575
P- 32	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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				**23,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 20,00000 =	20,00000		
					Subtotal...	20,00000		20,00000
					COST DIRECTE			20,00000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			3,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,00000
P- 33	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				**5,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R	x 27,64000 =	1,38200		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R	x 24,23000 =	1,21150		
					Subtotal...	2,59350		2,59350
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050 /R	x 3,11000 =	0,15550		
					Subtotal...	0,15550		0,15550
	Materials:							
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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 1,61000 =	1,61000		
					Subtotal...	1,61000		1,61000
					COST DIRECTE			4,35900
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,65385
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,01285

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 34	K532VC03	m2	Subministrament i muntatge de coberta sandwitch mitjançant panell de 60mm de gruix. Planxes d'acer amb nucli d'aillament tèrmic d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, classificació al foc BS1D0, amb la cara exterior nervada color estàndard a decidir per la DF (diferent del blanc) i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%, segons la norma UN-EN 14782, col·locada sobre estructura existent (Preu industrial).	Rend.: 1,000	**79,70 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000 =	12,07000	
					Subtotal...	26,12000	26,12000
Materials:							
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	4,000	x	0,16000 =	0,64000	
					Subtotal...	0,64000	0,64000
Altres:							
B532VC01	m2	Coberta sandwitch mitjançant panell de 60mm de gruix. Planxes d'acer amb nucli d'aillament tèrmic d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, classificació al foc BS1D0, amb la cara exterior nervada color estàndard a decidir per la DF (diferent del blanc) i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%, segons la norma UN-EN 14782, col·locada sobre estructura existent (Preu industrial).	1,050	x	40,52000 =	42,54600	
					Subtotal...	42,54600	42,54600

COST DIRECTE		69,30600
DESPESES INDIRECTES	15,00%	10,39590
COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,70190

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 35	K532VC08	m	Subministrament i muntatge de peto mitjançant panells de la mateixa tipologia/relleu que les plaques de la nova coberta sandwitch. Xapa nervada de 60 mm de gruix, galvanitzat en calent i prelacat amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, col·locada sobre murets existents.	Rend.: 1,000				**45,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	4,000	x	0,16000 =	0,64000	
						Subtotal...	0,64000	0,64000
	Altres:							
	B532VC06	ml	Peto mitjançant panells de la mateixa tipologia/relleu que les plaques de la nova coberta sandwitch. Xapa nervada de 60 mm de gruix, galvanitzat en calent i prelacat amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, col·locada sobre murets existents.	1,050	x	24,34000 =	25,55700	
						Subtotal...	25,55700	25,55700
						COST DIRECTE		39,25700
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,88855
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,14555
P- 36	K532VC12	m	Subministrament i muntatge de remat entre cobertes, segons detall i especificacions dels planols de projecte, de xapa lacada color estandar d'1,2 mm de gruix. Fixat mecànicament a la coberta. Col·locat.	Rend.: 1,000				**42,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500	
						Subtotal...	11,65500	11,65500
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	4,000	x	0,16000 =	0,64000	
						Subtotal...	0,64000	0,64000
	Altres:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B532VC12	ml	Remat entre cobertes, segons detall i especificacions dels planols de projecte, de xapa lacada color estandar d'1,2 mm de gruix. Fixat mecànicament a la coberta. Col·locat.	1,050	x 23,68000 =	24,86400		
					Subtotal...	24,86400		24,86400
					COST DIRECTE			37,15900
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			5,57385
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,73285
P- 37	K532VC16	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 150 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial).	Rend.: 1,000				**419,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	28,10000 =	70,25000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	24,14000 =	60,35000	
						Subtotal...	130,60000	130,60000
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,250	x	17,21000 =	21,51250	
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	1,250	x	25,52000 =	31,90000	
						Subtotal...	53,41250	53,41250
	Altres:							
	B532VC16	ut	Reten d'EPDM amb un diàmetgre de 150 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent.	1,000	x	180,83000 =	180,83000	
						Subtotal...	180,83000	180,83000
					COST DIRECTE			364,84250
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			54,72637
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			419,56887

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 38	K532VC17	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 200 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial).	Rend.: 1,000				**459,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,700	/R x	28,10000 =	75,87000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,700	/R x	24,14000 =	65,17800	
						Subtotal...	141,04800	141,04800
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,500	x	17,21000 =	25,81500	
	B7JZ1010	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	1,500	x	25,52000 =	38,28000	
						Subtotal...	64,09500	64,09500
	Altres:							
	B532VC17	ut	Reten d'EPDM amb un diàmetgre de 200 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent.	1,000	x	194,20000 =	194,20000	
						Subtotal...	194,20000	194,20000
						COST DIRECTE		399,34300
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		59,90145
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		459,24445
P- 39	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	Rend.: 1,000				**54,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	27,19000 =	10,33220	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	24,14000 =	3,13820	
						Subtotal...	13,47040	13,47040
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,87000 =	4,14540	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	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	8,01000 =	8,25030	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	8,41000 =	8,91460	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,33000 =	4,88775	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000 =	1,14713	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000 =	0,55460	
	B7C4H600	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	1,030	x	3,68000 =	3,79040	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	34,28418	34,28418
						COST DIRECTE		47,75458
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		7,16319
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,91777
P- 40	K71197G5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	Rend.: 1,000				**23,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,330	/R x	27,19000 =	8,97270	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,165	/R x	24,14000 =	3,98310	
						Subtotal...	12,95580	12,95580
	Materials:							
	B71190L0	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	1,210	x	5,92000 =	7,16320	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	0,83000 =	0,24900	
						Subtotal...	7,41220	7,41220
						COST DIRECTE		20,36800
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,05520
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,42320
P- 41	K7C2YC90	m	Aïllament amb banda desolaritzadora de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix i 80 mm d'amplària, col·locat adherit	Rend.: 1,000				**4,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0711 /R	x	27,19000 =	1,93321	
	A0140000	h	Manobre	0,0711 /R	x	22,70000 =	1,61397	
						Subtotal...	3,54718	3,54718
	Materials:							
	B7C2YC90	m	Banda de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix i 80 mm d'amplària, per a aïllament	1,050	x	0,40000 =	0,42000	
	B7J500W0	l	Escuma de poliuretà en aerosol	0,0016	x	16,22000 =	0,02595	
						Subtotal...	0,44595	0,44595
						COST DIRECTE		3,99313
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,59897
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,59210

P- 42 K7C41VCA m2 Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir

Rend.: 1,000 **7,10 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R	x	27,19000 =	1,63140	
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R	x	22,70000 =	0,68100	
						Subtotal...	2,31240	2,31240
	Materials:							
	B7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F	1,050	x	3,68000 =	3,86400	
						Subtotal...	3,86400	3,86400
						COST DIRECTE		6,17640
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,92646
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,10286

P- 43 K81136C2 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Rend.: 1,000 **36,69 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,660 /R	x	27,19000 =	17,94540	
	A0140000	h	Manobre	0,396 /R	x	22,70000 =	8,98920	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	26,93460	26,93460
	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	0,0292	x 170,16540 =		4,96883	
						Subtotal...	4,96883	4,96883
						COST DIRECTE		31,90343
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,78551
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,68894
P- 44	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000				**9,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,143	/R x	27,19000 =	3,88817	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,071	/R x	22,70000 =	1,61170	
						Subtotal...	5,49987	5,49987
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,13000 =	0,10374	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0202	x	127,62400 =	2,57800	
						Subtotal...	2,68174	2,68174
						COST DIRECTE		8,18161
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,22724
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,40885
P- 45	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000				**10,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,158	/R x	27,19000 =	4,29602	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,079	/R x	22,70000 =	1,79330	
						Subtotal...	6,08932	6,08932
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,13000 =	0,10374	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0207	x	127,62400 =	2,64182	
						Subtotal...	2,74556	2,74556

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		8,83488
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,32523
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,16011
P- 46	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris 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				**41,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	20,53200	20,53200
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,87000 =	1,77660	
	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	5,18000 =	5,33540	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000 =	0,61898	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris 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	7,95000 =	7,95000	
						Subtotal...	15,75658	15,75658
						COST DIRECTE		36,28858
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,44329
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,73187
P- 47	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**5,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	2,96040	2,96040
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014		
						Subtotal...	1,63282		1,63282
						COST DIRECTE			4,59322
						DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,68898
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,28220
P- 48	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000					**6,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,19000 =	3,39875		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000 =	0,36210		
						Subtotal...	3,76085		3,76085
	Materials:								
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268		
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014		
						Subtotal...	1,63282		1,63282
						COST DIRECTE			5,39367
						DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,80905
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,20272
P- 49	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	Rend.: 1,000					**184,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500		
						Subtotal...	6,90500		6,90500
	Materials:								
	BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	153,72000 =	153,72000		
						Subtotal...	153,72000		153,72000
						COST DIRECTE			160,62500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%			24,09375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			184,71875

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 50	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**16,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
						Subtotal...	12,04500	12,04500
	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		14,35500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,15325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,50825
P- 51	KG21H81J	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				**7,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
						Subtotal...	2,32900	2,32900
	Materials:							
	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	3,73000 =	3,80460	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	3,95460	3,95460
						COST DIRECTE		6,28360
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,94254
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,22614

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 52	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				**2,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000 =	0,33720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000 =	0,28920	
						Subtotal...	0,62640	0,62640
	Materials:							
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,17000 =	1,19340	
						Subtotal...	1,19340	1,19340
						COST DIRECTE		1,81980
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,27297
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,09277
P- 53	KH22VC08	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent.	Rend.: 1,000				**115,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000 =	6,02500	
						Subtotal...	13,05000	13,05000
	Materials:							
	BH22CV08	ut	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent.	1,000	x	86,95000 =	86,95000	
						Subtotal...	86,95000	86,95000
						COST DIRECTE		100,00000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		15,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		115,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 54	KH22VC09	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent. Amb sensor crepuscular instal·lat a la llumenera de referència.	Rend.: 1,000				**161,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000 =	6,02500	
						Subtotal...	13,05000	13,05000
	Materials:							
	BH22CV08	ut	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent.	1,000	x	86,95000 =	86,95000	
						Subtotal...	86,95000	86,95000
	Altres:							
	BH22CV09	ut	Sensor crepuscular. Adaptat e instal·lat a la llumenera prescrita a la partida.	1,000	x	40,00000 =	40,00000	
						Subtotal...	40,00000	40,00000
						COST DIRECTE		140,00000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		21,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		161,00000
P- 55	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat	Rend.: 1,000				**174,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
						Subtotal...	15,66000	15,66000
	Materials:							
	BH61NK9B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	1,000	x	131,86000 =	131,86000	
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x	3,92000 =	3,92000	
						Subtotal...	135,78000	135,78000
						COST DIRECTE		151,44000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		22,71600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		174,15600
P- 56	KY31VC01	m	Formació de sobreixidor amb tub d'acer galvanitzat de 3 polzades de diàmetre. Inclou perforació de muret (aprox. 8 cm), impermeabilització puntual, col·locació de tub i petit material per a la seva correcte execució.	Rend.: 1,000				**26,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
						Subtotal...	7,48350	7,48350
	Materials:							
	BF21HB00	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	0,500	x	30,99000 =	15,49500	
						Subtotal...	15,49500	15,49500
						COST DIRECTE		22,97850
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,44678
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,42528

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0CHVC01	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, per a careners i baberos, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra.	**25,00 €**
B0CHVC02	ml	Coronament d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament i 6 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques.	**31,47 €**
B532VC01	m2	Coberta sandwitch mitjançant panell de 60mm de gruix. Planxes d'acer amb nucli d'aillament tèrmic d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, classificació al foc BS1D0, amb la cara exterior nervada color estàndard a decidir per la DF (diferent del blanc) i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%, segons la norma UN-EN 14782, col·locada sobre estructura existent (Preu industrial).	**40,52 €**
B532VC06	ml	Peto mitjançant panells de la mateixa tipologia/relleu que les plaques de la nova coberta sandwitch. Xapa nervada de 60 mm de gruix, galvanitzat en calent i prelacat amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, col·locada sobre murets existents.	**24,34 €**
B532VC12	ml	Remat entre cobertes, segons detall i especificacions dels planols de projecte, de xapa lacada color estandar d'1,2 mm de gruix. Fixat mecànicament a la coberta. Col·locat.	**23,68 €**
B532VC16	ut	Reten d'EPDM amb un diàmetgre de 150 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent.	**180,83 €**
B532VC17	ut	Reten d'EPDM amb un diàmetgre de 200 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent.	**194,20 €**
B5ZHVC01	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 1,2mm de gruix i 60 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.	**20,00 €**
B5ZHVC15	ut	Embocadura de baixant de 125 mm de diàmetre construïda amb làmina impermeabiltzant de PVC, degudament fixada.	**49,76 €**
BH22CV09	ut	Sensor crepuscular. Adaptat e instal·lat a la llumenera prescrita a la partida.	**40,00 €**

PR.5 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 23/06/23

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 01 MITJANS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 17)	8,58	130,000	1.115,40
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 18)	0,10	7.800,000	780,00
3	K12CAAAA	dia	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 19)	362,85	8,000	2.902,80
TOTAL	TITOL 3		01.01.01			4.798,20

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ
TITOL 3 02 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W (P - 39)	54,92	25,000	1.373,00
2	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 49)	184,72	2,000	369,44
TOTAL	TITOL 3		01.01.02			1.742,44

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 01 DESMUNTATGE I ENDERROCS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2153701	m2	Arrencada de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 20)	3,92	530,000	2.077,60
2	K2153P01	m	Arrencada de canaló de recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	3,92	115,000	450,80
3	K215VC09	ml	Desmuntatge de remats de coronament (muret de coberta) i careners, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit	6,01	198,500	1.192,99

			material i eines necessaries per a la seva correcte execució. (P - 22)			
4	K215VC10	m2	Desmuntatge de revestiment interior de muret existent de coberta, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. Inclou petit material i eines necessaries per a la seva correcte execució. (P - 23)	7,21	103,500	746,24
5	K215VC11	ml	Desmuntatge de línia de vida existent, inclou fixacions i tots els elements del sistema instal·lat, transport i càrrega sobre contenidor d'obra. (P - 24)	3,00	103,500	310,50
6	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 30)	9,30	103,500	962,55
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			5.740,68

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 02 DESMUNTATGE I ENDERROCS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 26)	6,53	321,600	2.100,05
2	K21H3111	u	Desmuntatge per a substitució de llumenera interior de superfície, a una alçària <= 3 m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 28)	4,80	80,000	384,00
3	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 - 25)	17,13	5,000	85,65
4	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines. (P - 29)	66,87	4,000	267,48
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			2.837,18

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7D21523	m2	Aïllament de gruix 3 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals (P - 5)	17,00	224,000	3.808,00
2	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 33)	5,01	1.317,840	6.602,38
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			10.410,38

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 05 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K532VC03	m2	Subministrament i muntatge de coberta sandwitch mitjançant panell de 60mm de gruix. Planxes d'acer amb nucli d'aillament tèrmic d'escuma rígida de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, classificació al foc BS1D0, amb la cara exterior nervada color estàndard a decidir per la DF (diferent del blanc) i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,6 mm, amb el	79,70	530,000	42.241,00

			recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, juntsongitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%, segons la norma UN-EN 14782, col·locada sobre estructura existent (Preu industrial). (P - 34)			
2	K532VC08	m	Subministrament i muntatge de peto mitjançant panells de la mateixa tipologia/relleu que les plaques de la nova coberta sandwitch. Xapa nervada de 60 mm de gruix, galvanitzat en calent i prelacat amb el recobriment adequat per ambient exterior urbà/industrial i segons situació de l'obra, junts longitudinal estancs encadellats, amb fixació oculta amb tapajunts, col·locada sobre murets existents. (P - 35)	45,15	103,500	4.673,03
3	K532VC12	m	Subministrament i muntatge de remat entre cobertes, segons detall i especificacions dels planols de projecte, de xapa lacada color estandar d'1,2 mm de gruix. Fixat mecànicament a la coberta. Col·locat. (P - 36)	42,73	25,000	1.068,25
4	E5ZEVC01	m	Remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a careners i baberos, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. (P - 1)	42,73	70,000	2.991,10
5	E5ZEVC08	m	Coronament de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament i 6 plecs com a màxim, col·locat amb fixacions mecàniques. Geometria segons detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. (P - 2)	52,65	103,500	5.449,28
6	E5ZJVC01	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat de 1,2mm de gruix i 60 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada als baixants existents. (P - 3)	62,64	115,000	7.203,60
7	K7C2YC90	m	Aïllament amb banda desolaritzadora de poliestirè expandit elastificat de 20 mm de gruix i 80 mm d'amplària, col·locat adherit (P - 41)	4,59	115,000	527,85
8	KY31VC01	m	Formació de sobreixidor amb tub d'acer galvanitzat de 3 polzades de diàmetre. Inclou perforació de muret (aprox. 8 cm), impermeabilització puntual, col·locació de tub i petit material per a la seva correcte execució. (P - 56)	26,43	10,000	264,30
9	E5ZJVC15	ut	Subministrament i muntatge d'embocadura de baixant de 125 mm de diàmetre construïda amb làmina impermeabiltzant de PVC, degudament fixada. Adaptació de la canal nova al baixant existent. Conjunt impermeabilitzat. (Preu industrial) (P - 4)	75,99	10,000	759,90
10	K532VC16	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 150 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat. Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial). (P - 37)	419,57	2,000	839,14
11	K532VC17	m	Subministrament i muntatge de reten d'EPDM amb un diàmetgre de 200 mm per segellar la unió de la coberta amb xemeneia existent. Inclou adaptació xemeneia / nova coberta (replanteig, retalls i desmuntatges). Tot el conjunt muntat, rematat i segellat.	459,24	2,000	918,48

			Inclou el material de segellat necessari per a la correcte execució. Inclou petit material de fixació necessari per a la correcte execució (Preu industrial). (P - 38)			
12	K71197G5	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 40)	23,42	71,400	1.672,19
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			68.608,12

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E842VCA1	m2	Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (P - 6)	62,21	265,600	16.522,98
2	E842VCA2	m2	Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons	195,03	36,160	7.052,28

			ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (P - 7)			
3	E844KVCA	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat llis o amb perforacions a tota la superfície segons DF, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, reacció al foc A2-s1, d0 (P - 8)	45,15	90,000	4.063,50
4	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris 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 - 46)	41,73	27,250	1.137,14
5	K7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir (P - 42)	7,10	355,600	2.524,76
6	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 47)	5,28	517,104	2.730,31
7	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 48)	6,20	82,593	512,08
8	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 43)	36,69	5,000	183,45
9	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 44)	9,41	5,000	47,05
10	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 45)	10,16	5,000	50,80
TOTAL	CAPÍTOL		01.07			34.824,35

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 16)	7,83	10,000	78,30
2	EB71UC10	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 9)	6,28	115,500	725,34
3	EB71UE40	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1 (P - 10)	642,61	2,000	1.285,22
4	EB71UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 11)	81,94	12,000	983,28
5	EB71US10	u	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques (P - 12)	149,40	2,000	298,80
TOTAL	CAPÍTOL		01.11			3.370,94

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21GVC05	m	Desmuntatge de carrils electrificats actuals, aplec i posterior muntatge un cop muntat el nou cel ras. Inclou accessoris d'instal·lació elèctrica i petit material. Mitjans manuals. (P - 27)	2,19	102,000	223,38
2	KH22VC08	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent. (P - 53)	115,00	63,000	7.245,00
3	KH22VC09	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, per col·locar a cel ras de 40 W de potència de la llumenera. 220-240v IP20. 1000mA. Color 4000K Ref. One Light 50140BU/W/C o equivalent. Amb sensor crepuscular instal·lat a la llumenera de referència. (P - 54)	161,00	8,000	1.288,00
4	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat (P - 55)	174,16	6,000	1.044,96
5	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 52)	2,09	500,000	1.045,00
6	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 14)	1,63	500,000	815,00

7	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 50)	16,51	10,000	165,10
8	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 13)	35,77	10,000	357,70
9	KG21H81J	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 - 51)	7,23	50,000	361,50
10	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge. (P - 15)	177,05	4,000	708,20
TOTAL	CAPÍTOL		01.12			13.253,84

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 01 ENDERROCS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 31)	46,24	70,575	3.263,39
2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 32)	23,00	70,575	1.623,23
TOTAL	TITOL 3		01.GR.01			4.886,62

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 02 - INSTITUT BELLULLA
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 31)	46,24	23,319	1.078,27
2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 32)	23,00	23,319	536,34
TOTAL	TITOL 3		01.GR.02			1.614,61

PR.6 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/06/23 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	6.540,64
Capítol	01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES	8.577,86
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	10.410,38
Capítol	01.05	COBERTA	68.608,12
Capítol	01.07	REVESTIMENTS	34.824,35
Capítol	01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	3.370,94
Capítol	01.12	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT	13.253,84
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	6.501,23
Obra	01	Pressupost XMM-23522. 02 - Institut Bellulla	152.087,36
			152.087,36

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost XMM-23522. 02 - Institut Bellulla	152.087,36
			152.087,36

PR.7 ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		152.087,36
19 % DG + BI SOBRE 152.087,36.....		28.896,60
	Subtotal	180.983,96
21 % IVA SOBRE 180.983,96.....		38.006,63
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	218.990,59

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS DIVUIT MIL NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)

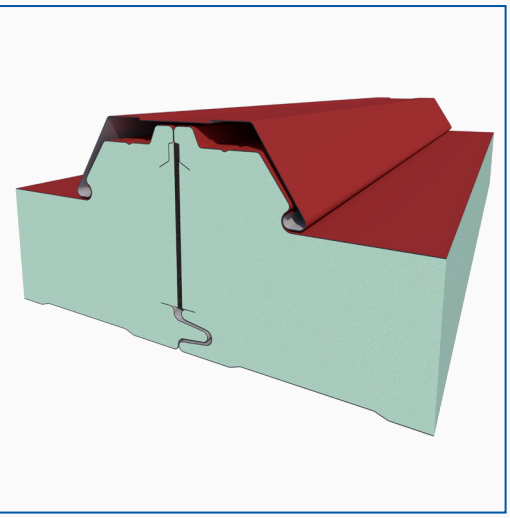
Natàlia Belles Juan
arquitecte

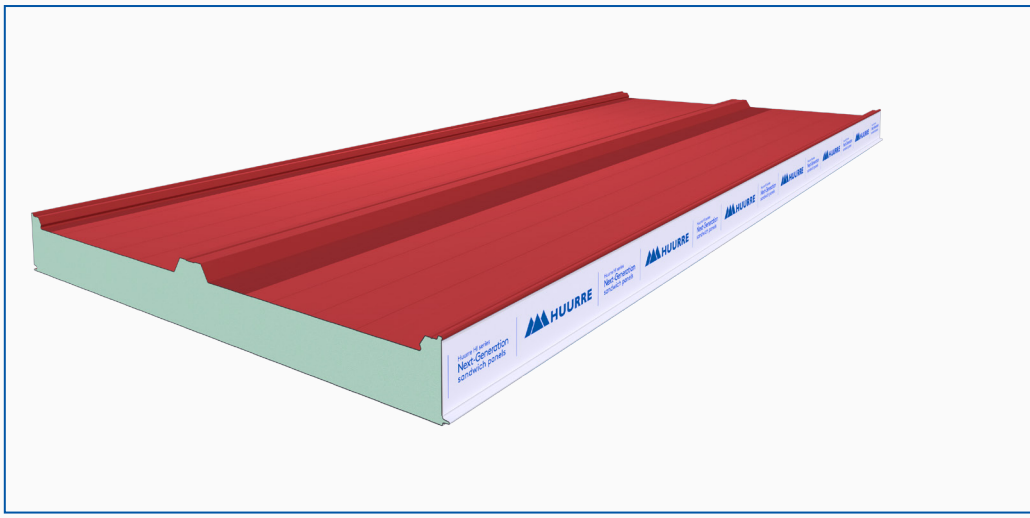
A. ANNEXOS

A.1. Característiques coberta.

HI-PIRM CT / HI-PIR CT

PANEL AISLANTE DE ALTAS PRESTACIONES PARA CUBIERTAS





Núcleo aislante rígido con un alto rendimiento térmico (conductividad térmica de tan solo 0,0195 W/mK).

Diseño de junta longitudinal y fijaciones ocultas mediante tapajuntas para asegurar una total estanqueidad.

Posibilidad de solape de paneles para cubiertas de más de 16 m de longitud.

Alta resistencia mecánica, con luces libres entre apoyos de hasta 6,0 m.

Chapas de acero estructural con diferentes opciones de recubrimientos de alta durabilidad.

No absorbe agua, manteniendo sus prestaciones a lo largo de toda su vida útil, y no se ve afectado por agentes biológicos.

Calidad y seguridad, garantizada y certificada.

Ficha Técnica Panel Cubierta HI-CT | Fecha: 24/11/21 | Rev: 7.1

BROOF RoofNav FM APPROVED CE AENOR AISLANTE TÉRMICO 020/003372 020/003373

HI-PIRM CT
HI-PIR CT

Ficha técnica

PANEL AISLANTE PARA CUBIERTAS

DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Panel sándwich para cubiertas con **núcleo aislante rígido** y caras exteriores de **chapa perfilada de acero estructural**.

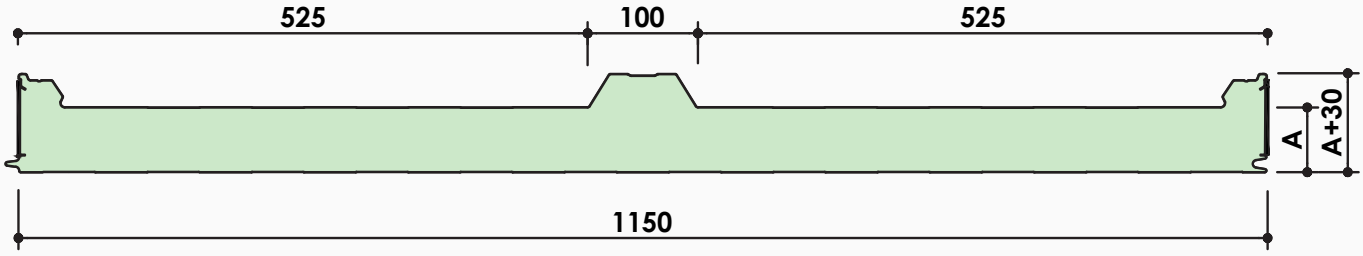
Cerramiento ligero de **alto poder aislante**, sus juntas estancas machihembradas garantizan la **total estanqueidad** del cerramiento. **Lucernarios** integrados disponibles: COMPLET y TZ-CLIC.

Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (poliisocianuratos).

Disponible en diversos **espesores de acero**, **recubrimientos** y **colores**.

Cubiertas **térmicamente eficientes**, de **alto valor estético** y **rápida ejecución** para edificación industrial, comercial, residencial, sector agrario y centros públicos.

DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS



Ancho útil	1.150 mm							
Longitud de fabricación	2,0 a 13,5 m							
	13,5 a 16,0 m (transporte especial)							
Conductividad térmica	0,0195 W/mK							
Conductividad térmica declarada[1]	0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido)							
Densidad del núcleo aislante	PIR: 40 (± 5) kg/m³ | PIRM: 40 (-2/+5) kg/m³							
Espesor núcleo aislante (A)	30	40	50	60	80	100	120	(mm)
Peso	9,93	10,33	10,73	11,13	11,93	12,73	13,53	(kg/m²)
Transmitancia térmica[1] **(PIR / PIRM)**	0,63	0,49	0,40	0,34	0,26	0,22	0,17	(W/m²K)
Resistencia térmica[2] **(PIR/PIRM)**	1,43	1,89	2,35	2,81	3,73	4,65	5,58	(m²K/W)

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5mm (int/ext).

HUURRE IBÉRICA, S.A.U.
Ctra. comarcal C-65, km 16 | E-17244 Cassà de la Selva | Girona (España)
Tel. (+34) 972 463 085 | Fax. (+34) 972 463 208
M: huurre@huurreiberica.com | W: www.huurreiberica.com

HUURRE

COMPONENTES

Núcleo aislante
Espuma rígida de poliisocianurato (PIR o PIRM), inyectada en continuo.

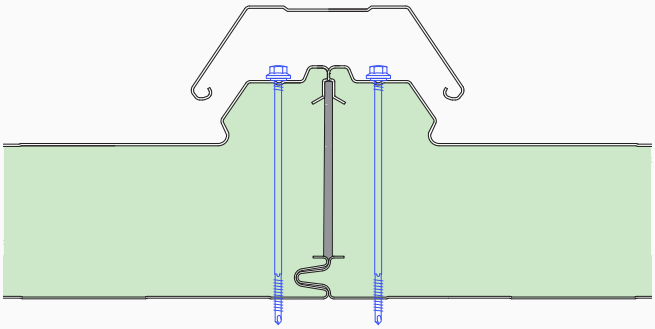
Caras exteriores
Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada.
Cara superior grecada, cara inferior ligeramente perfilada.

Espesores estándar de chapa: 0,5 mm (otros espesores bajo consulta).

Normativa de aplicación
Chapa galvanizada en caliente según EN 10346.
Recubrimientos orgánicos según EN 10169.

Recubrimientos
El panel HI-CT puede fabricarse con diversos recubrimientos para garantizar su máxima durabilidad, en función del entorno y las condiciones de uso previstas (ver tabla de recubrimientos disponibles).

Detalle de junta



RECUBRIMIENTOS DISPONIBLES

Tabla de recubrimientos para garantizar la máxima durabilidad del panel, considerando la clasificacion de CPI1 y RC1 aptos para ambientes sanos, y CPI5 y RC5 aptos para ambientes muy agresivos.

	AMBIENTE EXTERIOR								AMBIENTE INTERIOR			
	RURAL SIN POLUCIÓN	URBANO/ INDUSTRIAL		MARINO			RESISTENCIA		AMBIENTES SANOS		AMBIENTES AGRESIVOS Y/O MUY HÚMEDOS	RESISTENCIA
		Moderado	Severo	Entre 3 y 20km	< 3km (1)	Mixto	CATEGORIA CORROSIÓN EXTERIOR	UV	Humedad baja	Humedad media		CATEGORIA CORROSIÓN INTERIOR
E5001	☒	☒	☒	☒	☒	☒	NA	NA	☑	☒	☒	!
Poliéster 25µ	☑	☑	!	!	☒	☒	!	!	☑	☑	Ai3 (2)	CPI3
Poliéster plus 25µ	☑	☑	!	☑	☒	☒	RC3	RUV2	☑	☑	Ai3	CPI3
HDS 35µ	☑	☑	!	☑	!	!	RC4	RUV4	☑	☑	Ai3	CPI4
PVDF 35µ	☑	☑	!	☑	!	!	RC4	RUV4	☑	☑	Ai3	CPI4
HDX 55µ	☑	☑	☑	☑	☑	!	RC5	RUV4	☑	☑	Ai3	CPI4

☑ Recubrimiento adecuado ☒ Recubrimiento no adecuado **NA** No aplica ! Consultar con HUURRE IBÉRICA

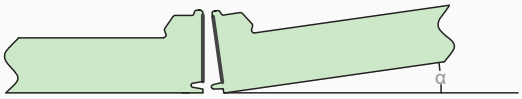
(1) Para distancias <300m, consultar (2) Consultar condiciones

HUURRE
AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 ER-0947/1998
IQNet
AENOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO OHSAS 18001 SST-0035/2010
AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 GA-2003/0091

RESUMEN DE MONTAJE

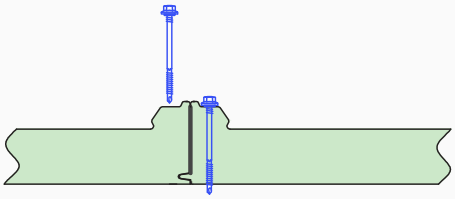
1. Ensamblaje de paneles

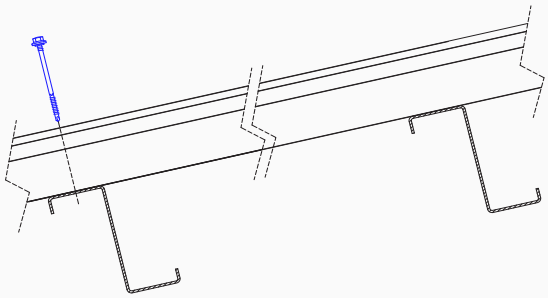
Montaje con pendiente mínima del 4% (recomendada del 5%). Mediante una ligera inclinación, ensamblar los paneles respetando el machihembrado lateral.



2. Atornillado de paneles a la estructura

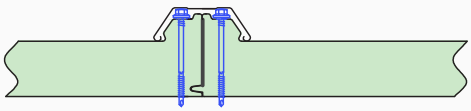
Una vez ensamblados los paneles, se atornillan a la estructura de soporte a través de las crestas adyacentes al machihembrado. El tipo de tornillo será el adecuado a la naturaleza del soporte.





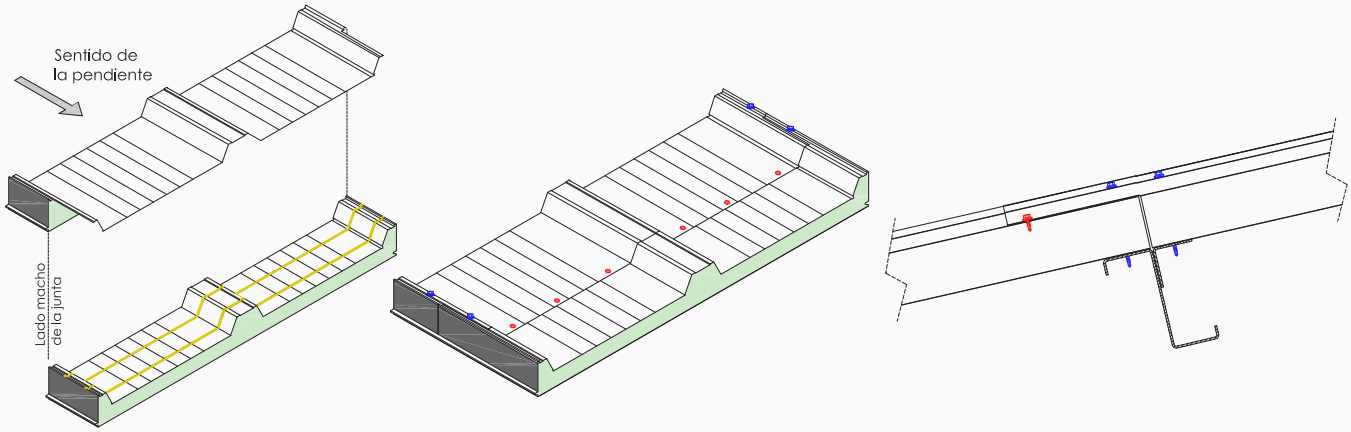
3. Colocación de cubrejuntas

Para asegurar la total estanqueidad y ocultar los tornillos de fijación, se instala a presión el cubrejuntas, que impedirá el paso de agua hasta la junta.



SOLAPE DE PANELES

El panel HI-CT puede solaparse longitudinalmente, en cubiertas con una pendiente mínima del 7% (recomendada del 10%). Una vez instalado el panel inferior, se prepara el panel superior, se aplica un doble sellado con butilo y se fijan ambos paneles. Por último, se cose con 2 o 3 tornillos por valle la chapa del solape con el panel inferior y se solapan los tapajuntas.



MÁS INFORMACIÓN SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE

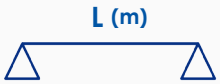
Puede consultarse el proceso detallado de montaje en la Ficha Técnica de montaje del panel HI-CT. En el caso del panel HI-PIRM CT, para garantizar la validez del certificado <FM Approved> se deberán respetar, además, las condiciones de montaje específicas <FM Global>.

HUURRE IBÉRICA, S.A.U.
Ctra. comarcal C-65, km 16 | E-17244 Cassà de la Selva | Girona (España)
Tel. (+34) 972 463 085 | Fax. (+34) 972 463 208
M: huurre@huurreiberica.com | W: www.huurreiberica.com

TABLAS DE VANOS MÁXIMOS (m)

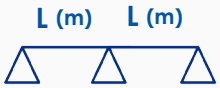
Las tablas siguientes indican las **distancias máximas admisibles entre apoyos (m)** en función del espesor del panel (mm) y la carga característica descendente uniformemente repartida (daN/m²).

DOS APOYOS



	Cargas descendentes (daN/m²)						
Espesor (mm)	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**	**175**	**200**
30	3,85	3,35	3,10	2,85	2,70	2,55	2,45
40	4,25	3,70	3,40	3,15	2,95	2,80	2,70
50	4,60	4,00	3,65	3,40	3,20	3,00	2,90
60	4,80	4,20	3,80	3,55	3,35	3,20	3,00
80 - 120	5,30	4,60	4,20	3,90	3,65	3,50	3,35

TRES APOYOS



	Cargas descendentes (daN/m²)						
Espesor (mm)	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**	**175**	**200**
30	4,35	3,80	3,45	3,20	3,00	2,85	2,75
40	4,80	4,20	3,80	3,50	3,30	3,15	3,00
50	5,15	4,50	4,10	3,80	3,55	3,40	3,25
60	5,45	4,80	4,35	4,05	3,80	3,60	3,45
80 - 120	6,00	5,25	4,80	4,45	4,15	3,95	3,80

1da/m² ≈ 1 kg/m²

NOTAS: Valores calculados en laboratorio para flexión máxima L/200.
Para valores acorde a la Norma Europea EN 14509, consultar con nuestro departamento técnico.

REACCIÓN ANTE EL FUEGO

Reacción a fuego acorde a normativa Europea

EUROCLASE B-s1,d0

B:	Difícilmente combustible[1]
s1:	Generación de humos muy limitada
d0:	Sin caída de gotas inflamables

(1) mejor clasificación posible para un material de tipo orgánico.

Reacción al fuego determinada acorde norma UNE-EN 13501 (certificado marca N de AENOR).

BROOF **CERTIFICADO Broof** (acorde a norma EN-1187, que clasifica los productos de construcción respecto a la propagación del fuego exterior en cubiertas debido a la caída de cuerpos ardientes).

Reacción al fuego acorde a los estándards de <FM GLOBAL> (solo panel HI-PIRM CT)

FM APPROVED

<FM APPROVED> CLASE 1 (acorde a los estándares 4880 y 4471).

El programa de ensayos 4880 certifica[2] al comprador la integridad de una cubierta con panel HI-PIRM CT frente a las más altas exigencias de protección frente al fuego.

(2) Sujeto a condiciones de montaje.
Excluido espesor de 100 mm.

HUURRE
AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 ER-0947/1998
IQNet
AENOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO OHSAS 18001 SST-0035/2010
AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 GA-2003/0091

CALIDAD Y NORMATIVA DE FABRICACIÓN

Calidad garantizada y certificada

El Sistema de Gestión Integral de la Calidad de HUURRE, acorde a norma UNE-EN ISO 9001, está auditado y certificado por AENOR e IQNet (certificado ER-0947/1998).

Certificados panel HI-PIR CT y HI-PIRM CT

CE Marcado CE acorde a norma UNE-EN 14509.

AENOR AISLANTE TÉRMICO 020/003372 020/003373 Producto certificado con el sello de calidad N de AENOR. (Certificado 020/003372 para PIR y 020/003373 para PIRM)[1].

(1)Excluido espesor de 100 mm.

Certificados panel HI-PIRM CT

FM APPROVED El certificado <FM Approved> garantiza* que los paneles HI-PIRM CT son seguros ante el fuego, no contribuyen a la propagación de un posible incendio (4880) y que la solución de cubierta con paneles HI-PIRM CT resiste impactos severos de granizo y cargas extremas de viento (4471).

RoofNav La inclusión del panel HI-PIRM CT en RoofNav acredita que la solución de cubierta está certificada* por FM Approvals.

(*) Sujeto a condiciones de montaje. Excluido espesor de 100 mm.

OTRAS CARACTERÍSTICAS

Resistencia a agentes biológicos

Los paneles de HUURRE, gracias a la estructura cerrada del núcleo aislante, son inmunes al ataque de hongos, mohos y otros agentes biológicos deteriorantes.

Absorción de agua

El núcleo aislante no absorbe agua, manteniendo por tanto sus prestaciones térmicas a lo largo de toda su vida útil. Por ello, puede ser instalado en condiciones meteorológicas adversas.

Estanqueidad

El cuidado diseño machihembrado de las juntas ocultas del panel garantiza una absoluta estanqueidad frente al agua de lluvia. En cuanto al requisito de impermeabilidad de los cerramientos del CTE, en los apartados 5.2.6, 5.2.7 y 5.2.8 de EN14509, se determina que los paneles sándwich con caras metálicas se consideran estancos al agua, al aire y al vapor de agua, siendo estos parámetros relevantes solo en las juntas y fijaciones en función de la instalación.

Sostenibilidad

Tanto el acero como sus recubrimientos metálicos y orgánicos están libres de SVHC ("Sustancias extremadamente preocupantes"), en conformidad con los requisitos del reglamento europeo REACH.
El núcleo aislante del panel es inyectado mediante un proceso que no libera gases tipo HCFCs.

El Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001) y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001) de HUURRE están certificados por AENOR y IQNet (certificaciones GA-2003/0091 y ES-SST-0035/2010 respectivamente).

Garantía

El panel HI-CT de HUURRE tiene una garantía de hasta 25 años para las prestaciones funcionales del panel y de hasta 35 años para sus recubrimientos. Consultar condiciones.

HUURRE IBÉRICA se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento sin previo aviso

HUURRE IBÉRICA, S.A.U.
Ctra. comarcal C-65, km 16 | E-17244 Cassà de la Selva | Girona (España)
Tel. (+34) 972 463 085 | Fax. (+34) 972 463 208
M: huurre@huurreiberica.com | W: www.huurreiberica.com

HUURRE

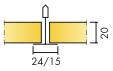
A.2 Característiques cel ras

Ecophon Focus™ A

Ecophon Focus™ A presenta un sistema de retícula vista, con paneles fácilmente desmontables. Para aplicaciones donde se necesite un sistema resistente de techo suspendido. Mejora la absorción a bajas frecuencias con Ecophon Extra Bass, instalado sobre el techo suspendido.

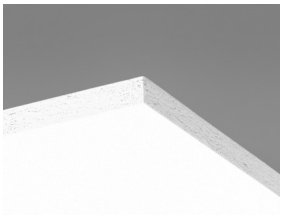
DSB Werkbedrijf, Nijmegen, Netherlands

RANGO DEL SISTEMA

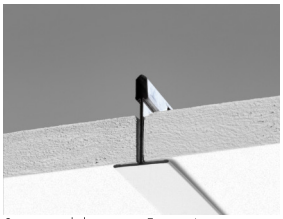


Formato, mm	600x600	1200x600	1200x1200	XL 1600x600	XL 1800x600	XL 2000x600	XL 2400x600
Connect T15	•	•	•				
Connect T24	•	•	•	•	•	•	•
Quick-Lock T24	•						
T24	•	•	•				
Espesor (Gr)	20	20	20	20	20	20	20
Diagrama de instalación.	M01, GP01, M399	M01, M399	M01	M16, M46	M16, M46	M16, M46	M16, M46

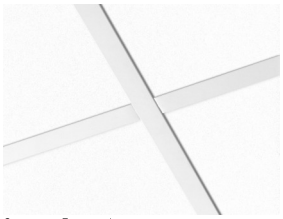
© Ecophon Group



Placa Focus A



Sección del sistema Focus A con Connect Perfil primario T24



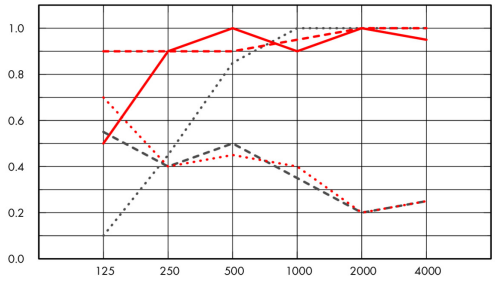
Sistema Focus A

Acústica

Absorción de sonido:

Resultados de ensayo de absorción acústica según EN ISO 354. Clasificación conforme a EN ISO 11654, y evaluación de valores de Coeficiente de Reducción de Ruido (NRC) y Media de Absorción del Sonido (SAA) según ASTM C 423.

α_p, Coeficiente práctico de absorción de sonido



Frecuencia Hz

···· Focus A 20 mm, 50 mm o.d.s.

— Focus A 20 mm, 200 mm o.d.s.

--- Focus A 20 mm + Extra Bass 50 mm, 200 mm o.d.s.

--- Focus A gamma 20 mm, 200 mm o.d.s.

···· Focus A gamma 20 mm + Extra Bass 50 mm, 200 mm o.d.s.

o.d.s = g.t.s. = grosor total del sistema

	Gr mm	g.t.s. mm	α_p, Coeficiente práctico de absorción de sonido						α_w	Clase de absorción de sonido
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
-	20	50	0.10	0.45	0.85	1.00	1.00	1.00	0.75	C
-	20	200	0.50	0.90	1.00	0.90	1.00	0.95	1.00	A
+ Extra Bass,	70	200	0.90	0.90	0.90	0.95	1.00	1.00	0.95	A
gamma	20	200	0.55	0.40	0.50	0.35	0.20	0.25	0.30	D
gamma + Extra Bass	70	200	0.70	0.40	0.45	0.40	0.20	0.25	0.30	D

	Gr mm	g.t.s. mm	NRC	SAA
-	20	50	0.85	0.83
-	20	200	0.95	0.93
+ Extra Bass,	70	200	0.93	0.93
gamma	20	200	0.35	0.36
gamma + Extra Bass	70	200	0.35	0.37
-	20	400	0.85	0.88

Gr mm	AC(1.5) Articulation Class, ASTM E1111, ASTM E1110	D_{nfw} Weighted normalized flanking level difference, ISO 10848-2	CAC dB Ceiling Attenuation Class, ASTM 1414, ASTM E413
20	190	20	21

© Ecophon Group

Calidad del aire interior

Certificado / Sello	Estándar	Plant
Eurofins Indoor Air Comfort®	IAC	IAC Gold
French VOC	A	A+
Finnish M1	•	•

Huella ambiental

	kg CO_2 equiv/m²
Focus A	2,6
Focus A/Plant	1,81

Etapas de Ciclo de vida A1 a C4 del EPD en conformidad con ISO 14025 / EN 15804

Circularidad

Mínimo contenido reciclado post-consumo	51%
Reciclabilidad	Totalmente reciclable

Seguridad contra incendios

País	Estándar	Clase
Europa	EN 13501-1	A2-s1,d0

Núcleo de lana clasificado como incombustible de acuerdo con EN ISO 1182. Consulte las exigencias seguridad contra incendios.

Resistencia a la humedad

Producto	Clase
Standard	Class C, RH 95% and 30°C
Plant	Class A, RH 70% and 25°C

De acuerdo con EN 13964:2014

Apariencia Visual

White Frost, la muestra de color NCS más aproximada S 0500-N, reflexión de la luz 85%. Brillo < 1.

Limpieza

Posible limpieza diaria con un paño y aspirador. Permitida la limpieza semanal con un trapo húmedo.

Accesibilidad

Los paneles son fácilmente desmontables. Profundidad mínima de desmontaje, según diagrama de instalación.

Instalación

Instalado según diagrama de instalación, guías de instalación y detalles dwg. Para información referente a la profundidad mínima total del sistema, consulte el apartado de repercusión del sistema.

Peso del sistema

El peso del sistema (incluyendo la perfilería) es, aproximadamente, 3 Kg/m².

© Ecophon Group

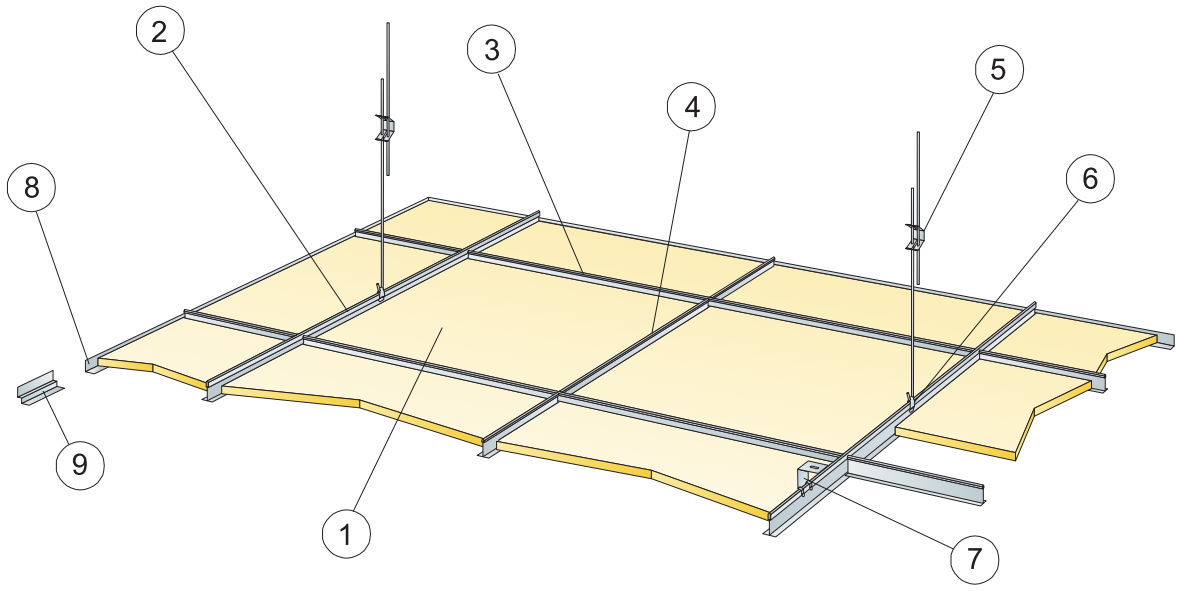
Propiedades mecánicas

Consulte la tabla sobre Max. carga puntual y las exigencias de la capacidad de carga del soporte en : Propiedades Funcionales, Propiedades mecánicas.

CE

Los sistemas de techo Ecophon disponen de marcado CE, de acuerdo con la legislación de armonización europea EN13964:2014. Los productos de construcción con marcado CE están cubiertos por la declaración de Prestaciones (DdP) que permite a los clientes y usuarios comparar fácilmente el rendimiento de los productos disponibles en el mercado europeo.

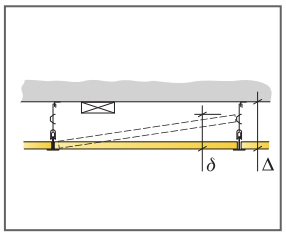
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M01) PARA ECOPHON FOCUS A



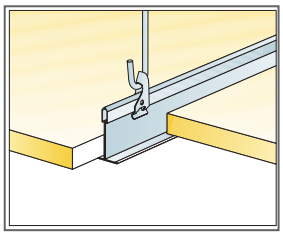
© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

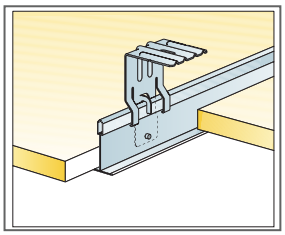
	Formato, mm		
	600x600	**1200x600**	**1200x1200**
1 Focus A	2,8/m²	1,4/m²	0,7/m²
2 Connect Perfil primario T24 o T15, instalado a ejes cada 1200 mm (distancia max. a pared de 600 mm. Puede ser ampliable a 1200mm, si no existen cargas adicionales entre el perfil principal y el paramento).	0,9m/m²	0,9m/m²	0,9m/m²
3 Connect Perfil secundario T24 o T15, L=1200 mm, instalado cada 600mm	1,7m/m²	1,7m/m²	0,9m/m²
4 Connect Perfil secundario T24 o T15, L=600 mm	0,9m/m²	-	-
5 Connect Doble varilla de cuelgue regulable con pinza, instalada a ejes cada 1200 mm (distancia max. a pared de 600 mm. Puede ser ampliable a 1200mm, si no existen cargas adicionales entre el perfil principal y el paramento).	0,7/m²	0,7/m²	0,7/m²
6 Connect Clip de cuelgue (no utilizar en instalaciones de piscinas climatizadas)	0,7/m²	0,7/m²	0,7/m²
7 Para instalación directa: Connect Escuadra de fijación directa, instalada a ejes cada 1200mm	0,7/m²	0,7/m²	0,7/m²
8 Connect Perfil angular, fijado cada 300mm	como se requiera		
9 Connect Doble Angular "W" Shadow-line, fijado cada 300mm	como se requiera		
Δ Profundidad mínima total del sistema con varilla regulable de cuelgue: 100 mm; con escuadra de fijación directa: 50 mm	-	-	-
δ Profundidad mínima para desmontaje: 120 mm (130 mm con 1200x1200)	-	-	-
Para la integración de luminarias en paneles utilice Perfiles Connect Bridging	-	-	-
Cuando instale paneles en formato 1200x1200mm y formatos XL, en combinación con perfilería T15, asegure la perfilería con Connect fijación a pared.	-	-	-



Ver cantidad especificada



Suspensión con varilla y Clip de cuelgue

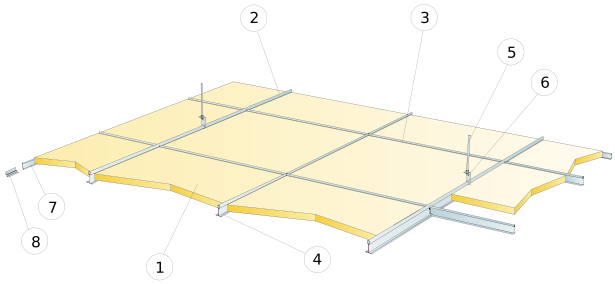


Connect Escuadra para fijación directa

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
600x600x20	50	160
1200x600x20	50	160
1200x1200x20	50	160

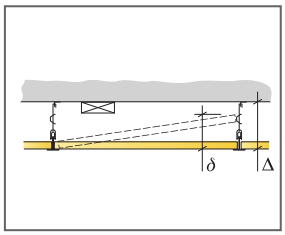
Capacidad de carga

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M01) PARA ECOPHON FOCUS A CON GABELEX PERFILES



REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

		Formato, mm
		600x600
1	Focus A	2,8/m²
2	QUICK-LOCK Primario T-24/38 Blanco Largo=3600 mm	0,9m/m²
3	QUICK-LOCK Secundario T-24/32 Blanco Largo=1200 mm	1,7m/m²
4	QUICK-LOCK Secundario T-24/32 Blanco Largo=600 mm	0,9m/m²
5	Varilla roscada ø 6mm instalada a ejes cada 1200 mm (distancia máx. a la pared 600mm)	0,7/m²
6	QUICK-LOCK Pieza de suspensión OSRV	0,7/m²
7	QUICK-LOCK OOPL Angular "L" 22x22 mm Blanco Largo= 3000 mm	como se requiera
8	QUICK-LOCK OPLL Angular "Doble L" 20x10x10x15 mm Blanco Largo= 3000 mm	como se requiera
	Δ Profundidad mínima total del sistema con varilla regulable de cuelgue: 100 mm; con escuadra de fijación directa: 50 mm	-
	δ Profundidad mínima para desmontaje: 120 mm (130 mm con 1200x1200)	-



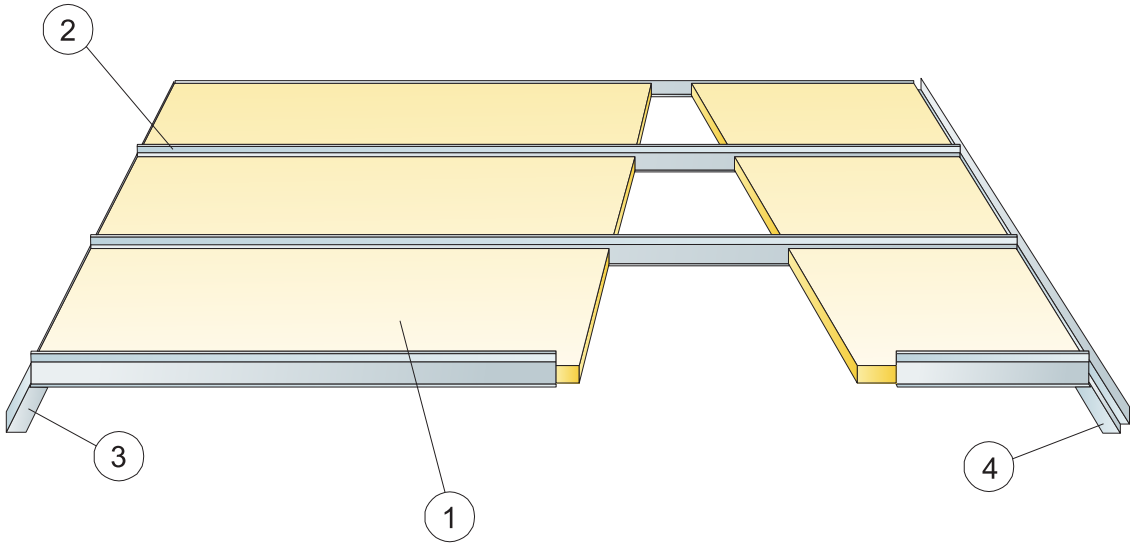
Ver cantidad especificada

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
600x600x20	50	160

Capacidad de carga

© Ecophon Group

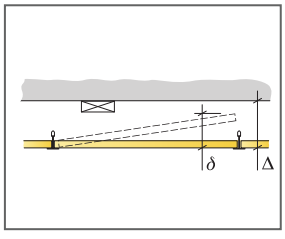
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M16) PARA ECOPHON FOCUS A XL EN PASILLOS



© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

		Formato, mm			
		1600x600	**1800x600**	**2000x600**	**2400x600**
1	Focus A	1,05/m²	0,95/m²	0,85/m²	0,7/m²
2	Connect Perfil de pasillo T24, instalado a ejes cada 600 mm	1,05/m²	0,95/m²	0,85/m²	0,7/m²
3	Connect Perfil perimetral angular, fijado a ejes cada 200mm	como se requiera			
4	Connect Doble Angular "W" Shadow-line, fijado cada 200mm	como se requiera			
	Δ Profundidad mínima total del sistema: 40 mm	-	-	-	-
	δ Profundidad mínima para desmontaje: 65 mm.	-	-	-	-

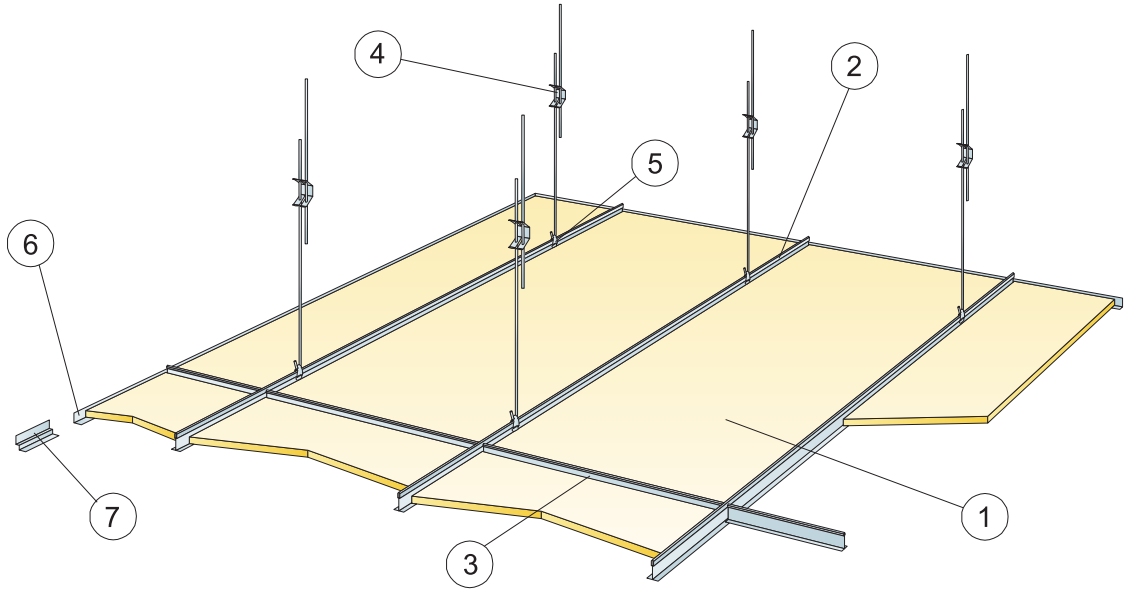


Ver cantidad especificada

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
1600x600x20	40	-
1800x600x20	20	-
2000x600x20	10	-
2400x600x20	0	-

Capacidad de carga

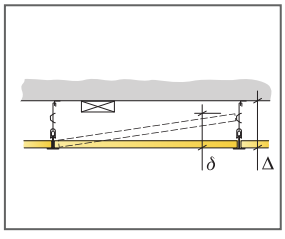
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M46) PARA ECOPHON FOCUS A XL



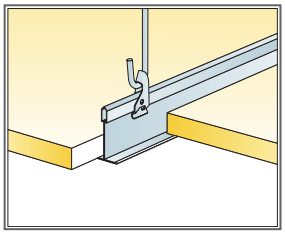
© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

		Formato, mm			
		1600x600	**1800x600**	**2000x600**	**2400x600**
1	Focus A	1,05/m²	0,95/m²	0,85/m²	0,7/m²
2	Connect Perfil primario T24, instalado a ejes cada 600 mm	1,7m/m²	1,7m/m²	1,7m/m²	1,7m/m²
3	Connect Perfil secundario T24, L=600 mm	0,65m/m²	0,6m/m²	0,5m/m²	0,45m/m²
4	Connect Doble varilla de cuelgue regulable con pinza, instalada a ejes cada 1500 mm (distancia máx. a pared 450 mm)	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²
5	Connect Clip de cuelgue	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²
6	Connect Perfil angular, fijado cada 300mm	como se requiera			
7	Connect Doble Angular "W" Shadow-line, fijado cada 300mm	como se requiera			
	Δ Profundidad mínima total del sistema: 100 mm.	-	-	-	-
	δ Profundidad mínima para desmontaje: 100 mm.	-	-	-	-



Ver cantidad especificada

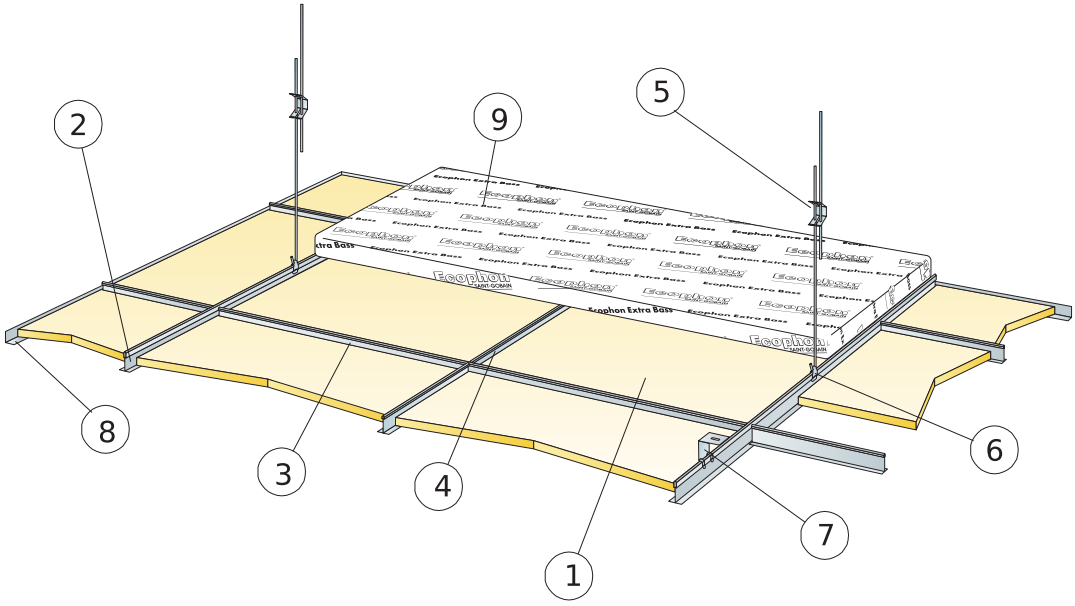


Suspensión con varilla y Clip de cuelgue

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
1600x600x20	50	160
1800x600x20	50	160
2000x600x20	50	160
2400x600x20	50	160

Capacidad de carga

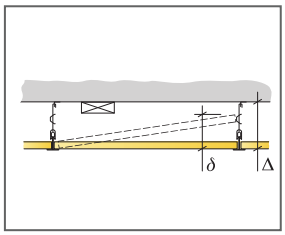
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M399) PARA ECOPHON FOCUS A



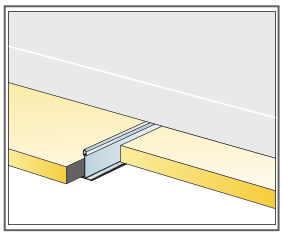
© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

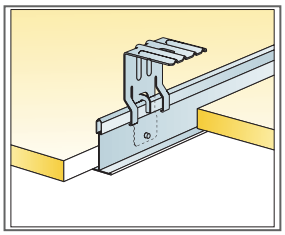
	Formato, mm	
	600x600	**1200x600**
1 Focus A	2,8/m²	1,4/m²
2 Connect Perfil primario T24 negro, instalado a ejes cada 1200 mm (distancia máx. a pared de 600 mm. Puede ser ampliable a 1200mm, si no existen cargas adicionales entre el perfil principal y el paramento).	0,9m/m²	0,9m/m²
3 Connect Perfil secundario T24 negro, L=1200 mm, instalado cada 600mm	1,7m/m²	1,7m/m²
4 Connect Perfil secundario T24 negro, L=600 mm	0,9m/m²	-
5 Connect Doble Varilla de Cuelgue regulable, instalada a ejes cada 1200 mm (distancia máx. a pared 600 mm)	0,7/m²	0,7/m²
6 Connect Clip de cuelgue (no utilizar en instalaciones de piscinas climatizadas)	0,7/m²	0,7/m²
7 Para instalación directa: Connect Escuadra de fijación directa, instalada a ejes cada 1200mm	0,7/m²	0,7/m²
8 Connect Perfil perimetral angular negra, fijado cada 300mm	como se requiera	
9 Extra Bass (1200x600x50 mm)	0,7/m²	0,7/m²
Δ Profundidad mínima total del sistema: Focus A: 50 mm (escuadra de fijación directa). Focus A /con Extra bass: 100 mm.	-	-
δ Profundidad mínima para desmontaje: Focus A: 130 mm. Focus A/con Extra bass: 170 mm.	-	-



Ver cantidad especificada



Instalación con Extra Bass



Connect Escuadra para fijación directa

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
600x600x20	50	160
1200x600x20	50	160

Capacidad de carga

Product Datasheet

www.1-light.eu

New 2022 Edition 2>Downlights Fixed LED

50140BU/W/C

60x60 UGR19 recessed backlit LED panel for T-rail false ceilings. Uniform lighting, ideal for commercial applications.

Complete with 1000mA driver.

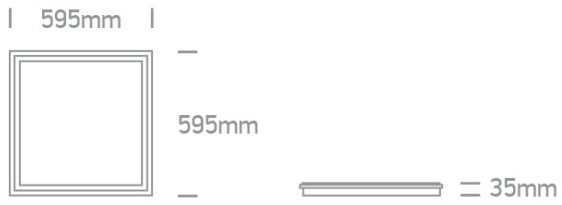
Complies with standard EN60598-1 and any other specific standards.

IP20 80 CRI UGR19

Downloads

IES

Dimensions



Gallery

Related items

050017

050108

89042L

Physical Specification

Item Group	New 2022 Edition 2
Family	Downlights Fixed LED

Order Code	50140BU/W/C
Colour	White
Material	Aluminium + Steel
Shape	Rectangular
Length	595mm
Width	595mm
Height	35mm
Recessed T-Ceiling	Yes
Depth Required	60mm
Indoor	Yes
Adjustable	No

Electrical Characteristics

Gear	External-Included

Fitting + Driver

Input Voltage	220-240V
50 Hz	Yes
60 Hz	Yes
Safety Class	⧈
Power(Watts)	40W
IP Rating	IP20
Light Source	LED built in
Dimmable	No
F Mark	F

Fitting

Input Type	Constant Current
Input Current	1000mA
Voltage	35,4V
Safety Class	III

Power(Watts)	35,4W
IP Rating	IP20
Light Source	LED built in
LED Type	SMD 2835
LED Brand	Sanan

Gear

Gear Type	Led Driver
Input Voltage	220-240V
50 Hz	Yes
60 Hz	Yes
Power(Watts)	28-40W
Power Factor	0,9
Constant Current	Yes
1000mA	28-40V
IP Rating	IP20
Safety Class	
Dimmable	No
Housing Material	Plastic
Output Terminal	Cable
Cable Length	50cm
Brand	ONE

Illumination Data

Colour Temperature	4000K
Lumen Output	4000lm
Light Efficiency	100lm/W
CRI	80
Beam Angle	120°
Illumination Diagram	
UGR	19

Packing Info

Pcs/Carton	6
Barcode	5291889071976
HS Code	9405109890

Certification & Warranty

Warranty	3 Years
Weee Directive	Yes

switch to
one light!

A.3 Plec de condicions

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.

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

B0521200,B0521100.

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

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

B0A63H00,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

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1310,B0CC2310,B0CC5310.

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 rigiditzaciód'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 rigiditzaciód'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 rigiditzaciód'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 rigiditzaciód'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.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147UC10,B147UE40,B147UH20,B147US10.

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 apreciï 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 A 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

B44Z502A.

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.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B11311,B6B12311,B6BZ1A10.

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

B71190L0.

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 gränuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de gränuls

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

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C41VCA,B7C2YC90,B7C4H600.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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

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 CRITERI 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
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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.

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

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2YC90.

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

B7C41VCA,B7C4H600.

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

B7D - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

B7D2 - MORTERS IGNÍFUGS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7D20021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Morter per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i tancaments.
S'han considerat els materials següents:
- Morter de ciment i perlita amb vermiculita.
- Morter de llana de roca i ciment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Mescla preparada. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua en les proporcions adequades, per a formar el morter. Pot portar additius incorporats.
El morter pastat, no ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En la mescla subministrada en sacs, del procés de pastat n'ha de resultar una barreja homogènia i sense segregacions, la quantitat d'aigua ha de ser l'especificada pel fabricant.
MORTER DE PERLITA I VERMICULITA:
Granulometria:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm

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, sense contacte directe amb el terreny i 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net o volum

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,B7J500W0,B7J50010.

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 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
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,B7JZ1010.

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	Tots	4

	contemplats anteriorment		

-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 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B842 - PLAQUES DE FIBRES MINERALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B842VCA1,B842VCA2,B842VC2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa o banda de fibres minerals aglomerades en humit o de fibres minerals compactades amb capacitats fonoabsorbents de diferents acabats per a utilitzar en cel ras registrable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.
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 13501-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- 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.
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
- Identificació del material o materials
- 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

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 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:
  - Plaques de fibres minerals:

- Pes
- Coeficient d'absorció acústica

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 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B844C20A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

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.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
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 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)

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

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, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- referència a la norma europea EN 14190
- descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera:
  - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190
  - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents

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)

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, 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:
  - 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.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes
  - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

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:
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 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84ZE510,B84Z7850.

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 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BADG1132.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa llisa
- Planxa perforada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i 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.

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
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

Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
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.
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
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 de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
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 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

* 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.

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

BF21HB00.

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%
	+ 0,5	sense límit			

2"1/2	- 0,8	- 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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151512,BG151B22.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

	Tipus			
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

BG21H810.

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

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22K710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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.
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 rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

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 EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
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 EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
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 EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG319330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

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.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
   - Rigidesa dielèctrica (REBT)
   - Resistència d'aïllament (REBT)
   - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
   - Control dimensional (Documentació del fabricant)
   - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
   - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
   - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran

exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

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 d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

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

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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61NK9B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per

a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.
Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:
- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW13000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, 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
- Dimensions en cm

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 instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

D070A4D1.

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

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.

_____

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZE - RÀFECS I VORES LLIURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZEVC01,E5ZEVC08.

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

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZJ - CANALS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZJVC01,E5ZJVC15.

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:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

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

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm

En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm

Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana:
  - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

- PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total

CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
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 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.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

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:
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.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

E7D2 - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7D21523.

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

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament estès amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material
Aïllament projectat:
- Neteja i preparació del suport
- Projecció del material en varies capes
- Cura
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.
AÏLLAMENT ESTÈS AMB MITJANS MANUALS:
La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 10 mm/3 m
AÏLLAMENT PROJECTAT:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.
L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'aïllament: +15 mm
Gruix entre 2 i 2,5 cm: - 2 mm
Gruix entre 3 i 4 cm: - 3 mm
Gruix 5 cm: - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter.
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.
S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment.
No s'han d'afegir additius al producte preparat.

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 en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8 - REVESTIMENTS

E84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E842VCA1,E842VCA2,E844KVCA.

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.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB71UC10,EB71UE40,EB71UH20,EB71US10.

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

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

_____

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151B22.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

_____

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22K715.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH12VC01.

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

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSBAF51.

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

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

_____

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K121 - BASTIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1213251,K1215250.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que

no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

K12 - IMPLANTACIONS D'OBRA

K12C - PLATAFORMES MÒBILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K12CAAAA.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida 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'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

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

K2153701,K2153P01,K215VC09,K215VC10,K215VC11.

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

K218A410.

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

K21G - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21GVC05.

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21H3111,K21HVC04.

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 llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R641E0.

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 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

K2RA73G0.

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.

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K44Z5025.

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
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

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
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

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.
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls
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

---

K5 - COBERTES

K532 - Familia 532

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K532VC03,K532VC08,K532VC12,K532VC16,K532VC17.

Plec de condicions

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 CRITERI 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.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6523AAC.

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.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K71 - MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K71197G5.

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

Membranes amb autoprotecció metàl·lica, col·locades adherides:
- MA-2: Una làmina LO-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-3: Una làmina LO-30/M-NA o LBM-30/M-NA, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- MA-4: Dues làmines de full d'alumini adherides entre elles i al suport amb màstic modificat MM-IIB

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

Reparació puntual d'impermeabilització realitzat amb làmina bituminosa:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació en el seu cas
- Fixació de la làmina

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.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
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.
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 Màstic modificat MM-II B	>= 1,5 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

REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:
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.

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.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
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.
REPARACIÓ PUNTUAL D'IMPERMEABILITZACIÓ:
Cal assegurar-se de la compatibilitat de la làmina amb la resta de components de la impermeabilització.
Cal assegurar-se de la compatibilitat del material de l'element a reparar amb la temperatura d'aplicació de la làmina, amb la temperatura d'aplicació de l'oxiasfalt o amb l'adhesiu de base quitrà, segons quin sigui el sistema de col·locació.
L'operació de reparació s'ha de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de la impermeabilització.

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.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7C2 - AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7C2YC90.

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.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7C41VCA.

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
- 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.
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%

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.

_____

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81136C2.

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

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

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

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.

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.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K812 - ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8121112,K8121312.

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:

Parament		Tipus enguixat	
		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.

_____

K8 - REVESTIMENTS

K84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8443260.

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
- 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.

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.)

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.

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.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K898 - PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898J2A0,K898K2A0.

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 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.
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 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 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.
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.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KADG1132.

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 planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

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

Trapa:
- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

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

TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm
TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 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.
TRAPA:
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.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

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.
TRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG1 - CAIXES I ARMARIS

KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG151512.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG21H81J.

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.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

KG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG319336.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores

de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KH22VC08,KH22VC09.

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

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KH61NK9F.

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

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY3 - PASSAMURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY31VC01.

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

Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHVC01,B0CHVC02.

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.

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZH - CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZHVC01,B5ZHAAD0,B5ZHVC15.

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:
- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
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.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix:
  - Planxa de zinc: ± 0,03 mm
  - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 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
- Llargària: ± 5 mm

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%

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR

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

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:
    - Canal classe X: >= 18 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm:
    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 18 mm
  - Desenvolupament > 400 mm:
    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 20 mm

- Alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:
  - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 ºC

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.
REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:
Càrrega estàtica: >= 1,0 kN
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm

Toleràncies:
- Diàmetre:
  - Diàmetre 120 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 200 mm: ± 2 mm
  - Diàmetre 350 mm: ± 3 mm

Reixa circular:
- Amplària (200-250 mm): ± 2 mm

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.

REIXA:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
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.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Símbol del país de fabricació
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Dades d'identificació:
    - Desenvolupament de la canal en mm
    - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
    - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Tipus de producte
  - Tipus de material

Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
  - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
  - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
  - Marca de qualitat, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 607

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5 - MATERIALS PER A COBERTES

B5Z - MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZJLPT.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent de diàmetre 50 mm, amb platina d'acer galvanitzat per ancoratge
- Paper Kraft de primera, per a independitzar els envans de sostremort de la solera de coberta
- Ancoratge d'acer galvanitzat per a unions d'envans de sostremort amb la solera o per a fixació de taulonet de suport de carener
- Peça de suport per a bonera de paret, formada amb planxa d'acer galvanitzat obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés continu de galvanitzat en calent, amb un forat de 105x105 mm
- Peça per a pas de conductes de planxa d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix, composta per un tub soldat a una base de 40x40 cm
- Tub d'acer galvanitzat en calent per a pas de conductes, format amb planxa d'acer de 0,8 mm de gruix, soldat a una platina d'acer galvanitzat per a ancoratge
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
- Suport i ventilació de carener amb perfil perforat de zinc i vessant de planxa de plom plisat
- Ganxo d'acer inoxidable per a fixació de teula
- Reixa circular de ventilació de planxa desplegada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix soldada a una volandera formada per un rodó d'acer galvanitzat

PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
PAPER KRAFT:
Ha de tenir la dimensió suficient per a cobrir tota la superfície d'unió entre l'envà i la solera.
Gramatge (UNE 57-014): 75 g/m2
Contingut d'humitat (UNE 57-005): 7,5%
Índex de porositat (UNE 57-029): >= 3
Absorció d'aigua (UNE 57-027): <= 35 g/m2
Resistència a l'esqueixament (UNE 57-033): >= 110
Toleràncies:
- Gramatge: ± 4%
- Contingut d'humitat: ± 1%
- Resistència a l'esqueixament: - 15%

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

SUPORT I VENTILACIÓ DE CARENER AMB PERFIL PERFORAT DE ZINC:
El perfil de zinc ha de portar, a la seva part superior, orificis de ventilació uniformement distribuïts.
Ha de portar una vessant de plom plisat per a garantir la seva adaptació al perfil de coberta.
El perfil no ha de tenir deformacions ni balcament que impedeixin el correcte recolçament sobre l'element de suport.
Amplària de la vessant de plom: 120 mm
Secció de la ventilació: >= 100 cm2/m
GANXO D'ACER INOXIDABLE PER A TEULA:
La forma del ganxo ha de permetre que per un extrem pugui suportar la teula i per l'altre fixar-se al suport.
Ha de portar dos orificis en un dels extrems per a la seva fixació al suport.
Ha de tenir una superfície llisa, uniforme i sense defectes superficials.
REIXA CIRCULAR PER A VENTILACIÓ:
La planxa ha de portar els orificis de ventilació uniformement distribuïts.
El rodó que fa de bastiment, ha de tenir orificis per a la seva fixació al suport.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
PAPER KRAFT:
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

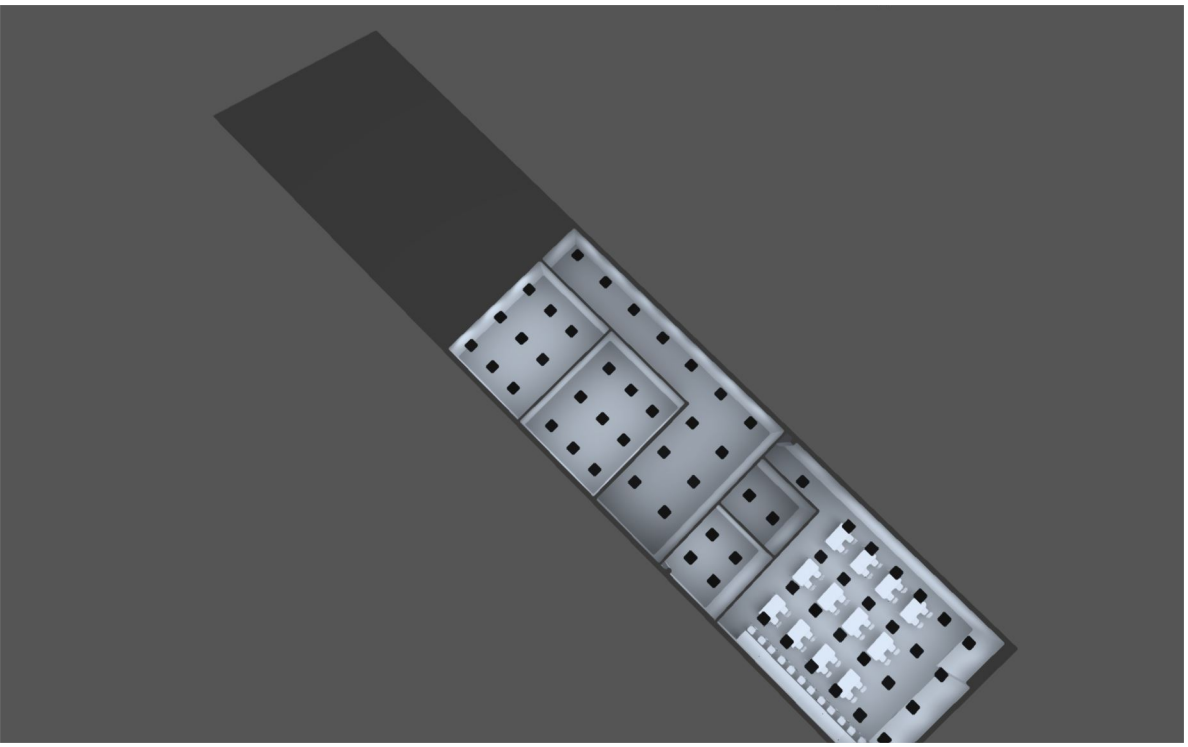
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.
PAPER KRAFT, PEÇA PER A SUPORT I VENTIL.LACIÓ O GANXO D'ACER INOXIDABLE:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

A4. Estudi lumínic

DIALux



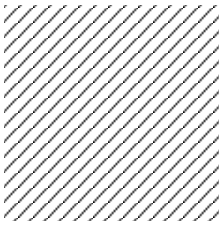
A23-0483-ESTUDIO IES BELLULLA-VERSIÓN 1

Created with DIALux

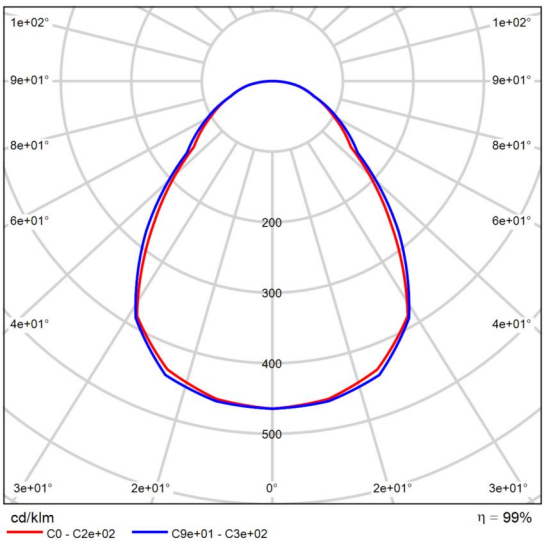
DIALux

Ficha de producto

ONE Light Ltd 50140BU- C



N° de artículo	50140BU- C
P	40.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3949 lm
η	98.72 %
Rendimiento lumínico	98.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

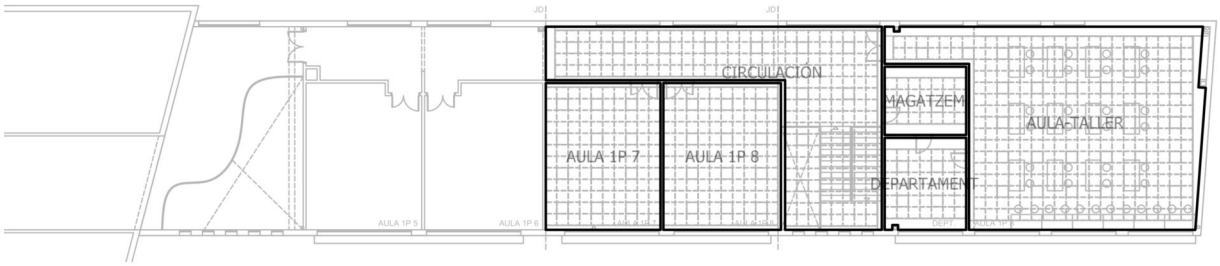
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	14.9	16.2	15.2	16.4	16.6	15.2	16.4	15.5	16.6	16.8
	3H	16.0	17.1	16.4	17.4	17.7	16.2	17.3	16.5	17.5	17.8
	4H	16.6	17.7	17.0	17.9	18.2	16.7	17.8	17.1	18.0	18.3
	6H	17.2	18.2	17.6	18.5	18.8	17.3	18.3	17.6	18.6	18.9
	8H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	17.5	18.5	17.9	18.8	19.1
	12H	17.6	18.5	18.0	18.9	19.2	17.7	18.6	18.1	18.9	19.3
4H	2H	15.3	16.3	15.6	16.6	16.9	15.5	16.5	15.8	16.8	17.1
	3H	16.6	17.4	16.9	17.8	18.1	16.6	17.5	17.0	17.8	18.2
	4H	17.3	18.1	17.7	18.5	18.8	17.3	18.1	17.7	18.5	18.8
	6H	18.1	18.8	18.5	19.2	19.6	18.1	18.8	18.6	19.2	19.6
	8H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9
	12H	18.7	19.3	19.2	19.7	20.2	18.7	19.3	19.2	19.7	20.2
8H	4H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0
	6H	18.6	19.1	19.0	19.5	20.0	18.6	19.1	19.1	19.6	20.0
	8H	19.0	19.5	19.5	20.0	20.4	19.1	19.5	19.5	20.0	20.5
	12H	19.4	19.8	19.9	20.3	20.8	19.4	19.8	19.9	20.3	20.8
12H	4H	17.6	18.2	18.1	18.6	19.0	17.6	18.2	18.1	18.6	19.1
	6H	18.7	19.2	19.2	19.6	20.1	18.7	19.2	19.2	19.6	20.1
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.2 / -0.3 +0.3 / -0.5 +0.7 / -0.8					+0.2 / -0.3 +0.3 / -0.5 +0.7 / -0.9				
Tabla estándar		BK06					BK05				
Sumando de corrección		1.7					1.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4000lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Lista de locales (Evaluación energética)



Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Lista de locales (Evaluación energética)

AULA 1P 7

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
360.0 W	45.81 m²	7.86 W/m² = 1.48 W/m²/100 lx (Local)	531 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
9	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

AULA 1P 8

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
360.0 W	46.96 m²	7.67 W/m² = 1.46 W/m²/100 lx (Local)	525 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
9	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

AULA-TALLER

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
1000.0 W	136.44 m²	7.33 W/m² = 1.28 W/m²/100 lx (Local)	574 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
25	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Lista de locales (Evaluación energética)

CIRCULACIÓN

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
520.0 W	88.26 m²	5.89 W/m² = 1.72 W/m²/100 lx (Local)	343 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
13	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

DEPARTAMENT

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
160.0 W	20.33 m²	7.87 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Local)	474 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

MAGATZEM

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
80.0 W	15.13 m²	5.29 W/m² = 1.74 W/m²/100 lx (Local)	304 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

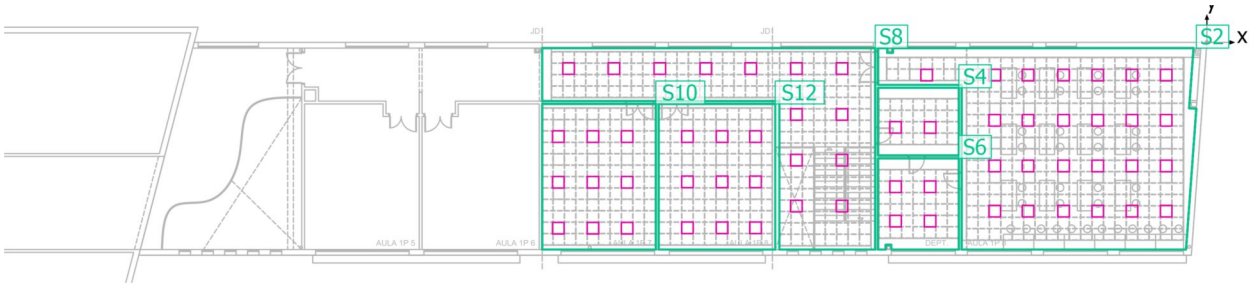
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
244838 lm	2480.0 W	98.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
62	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo

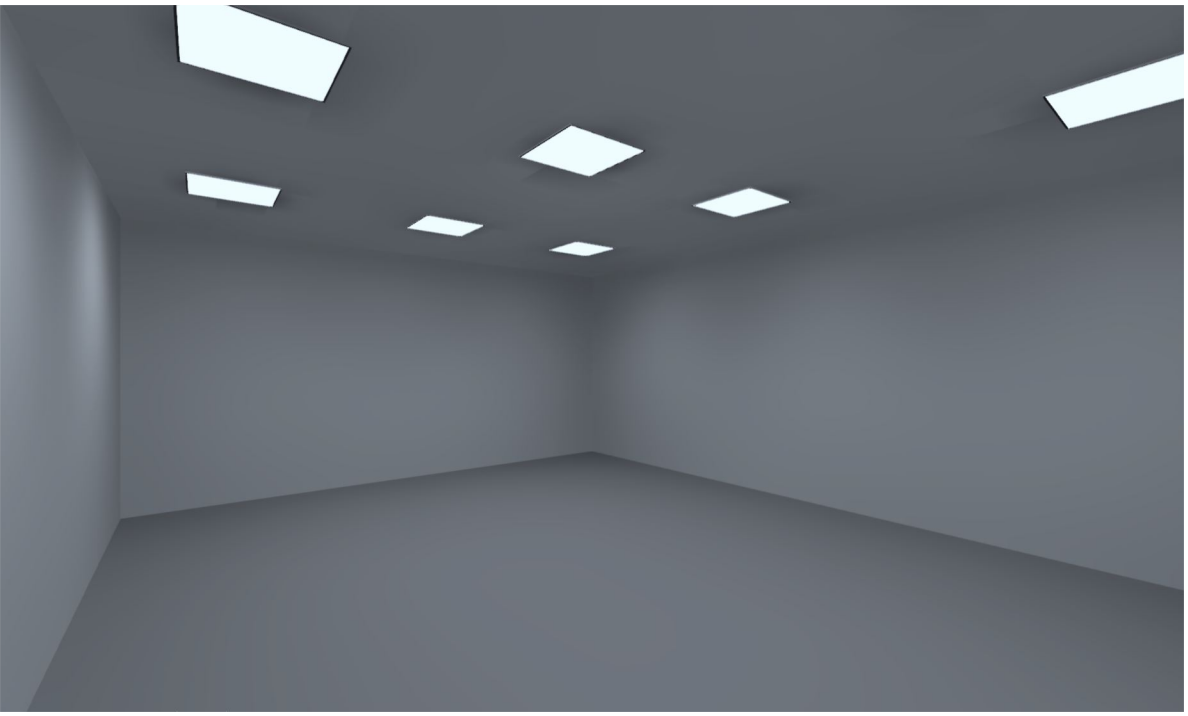


Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo

Planos útiles

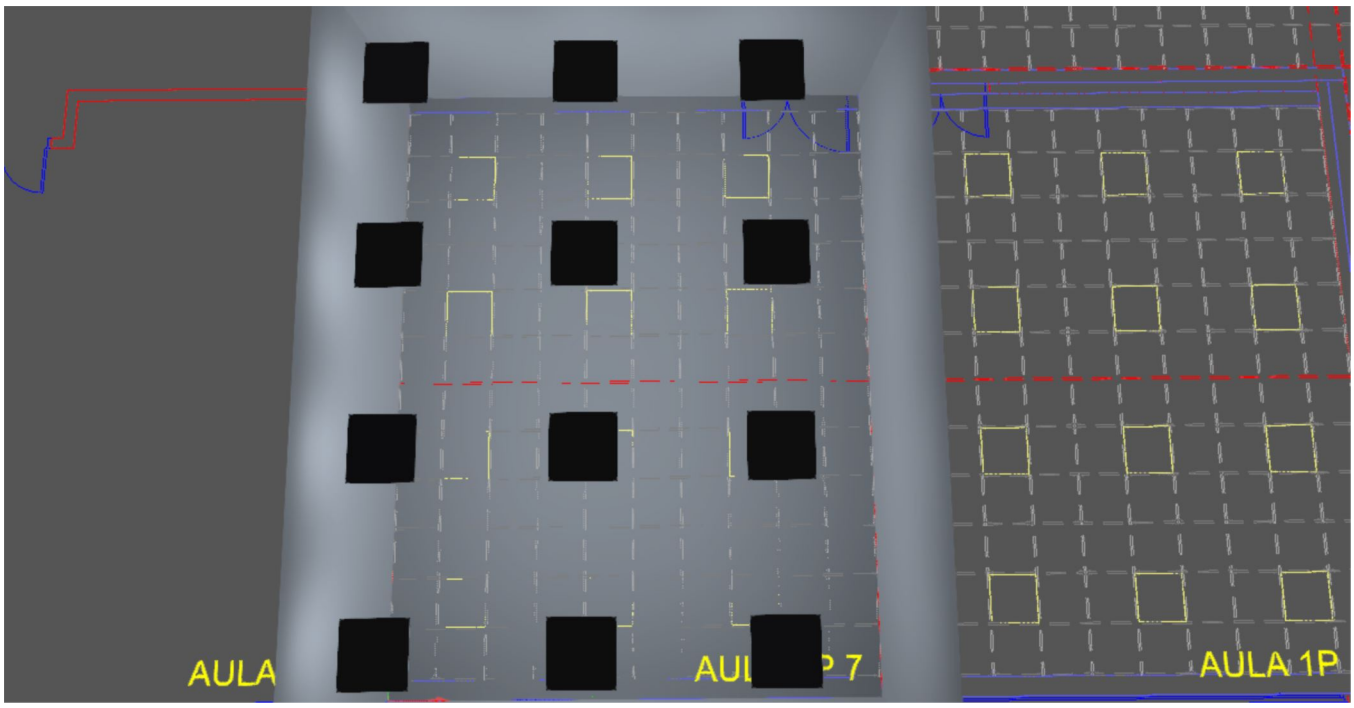
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (AULA-TALLER) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	574 lx (≥ 500 lx) ✓	60.7 lx	802 lx	0.11	0.076	S2
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	304 lx (≥ 200 lx) ✓	101 lx	498 lx	0.33	0.20	S4
Plano útil (DEPARTAMENT) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	474 lx (≥ 300 lx) ✓	178 lx	724 lx	0.38	0.25	S6
Plano útil (CIRCULACIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	343 lx (≥ 100 lx) ✓	112 lx	496 lx	0.33	0.23	S8
Plano útil (AULA 1P 7) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	531 lx (≥ 300 lx) ✓	171 lx	710 lx	0.32	0.24	S10
Plano útil (AULA 1P 8) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	525 lx (≥ 300 lx) ✓	166 lx	720 lx	0.32	0.23	S12

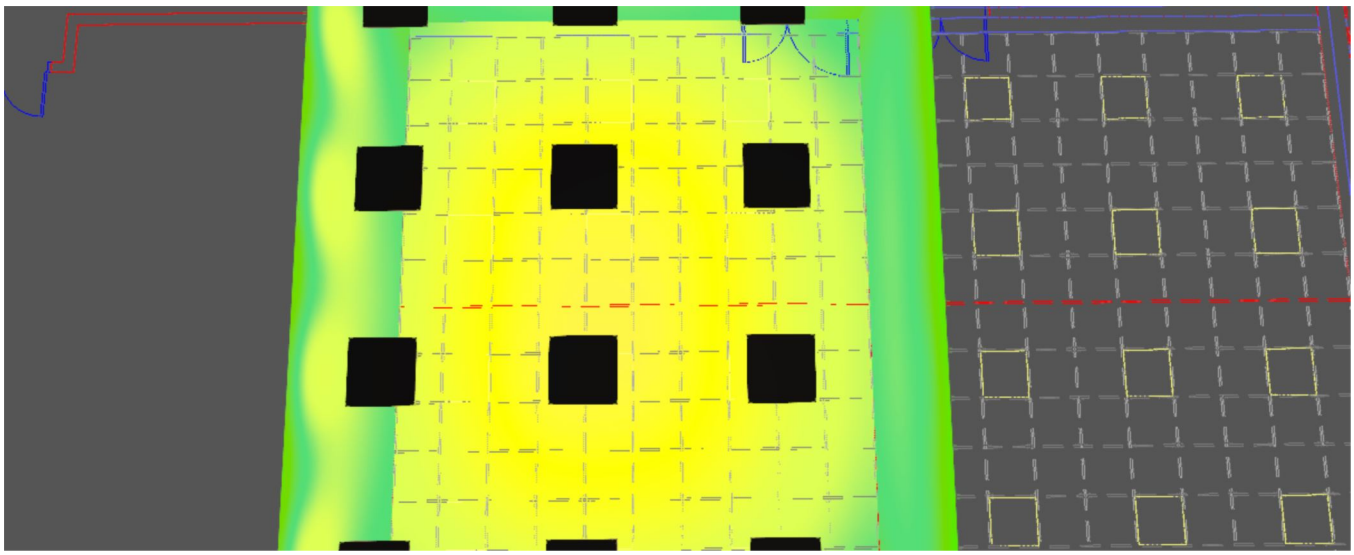


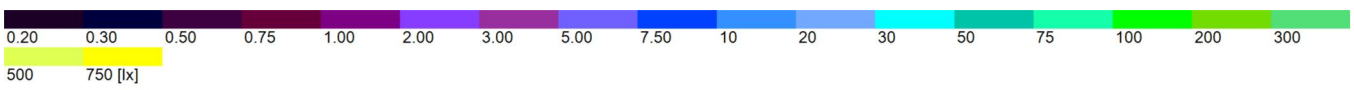
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA 1P 7

Descripción

Imágenes

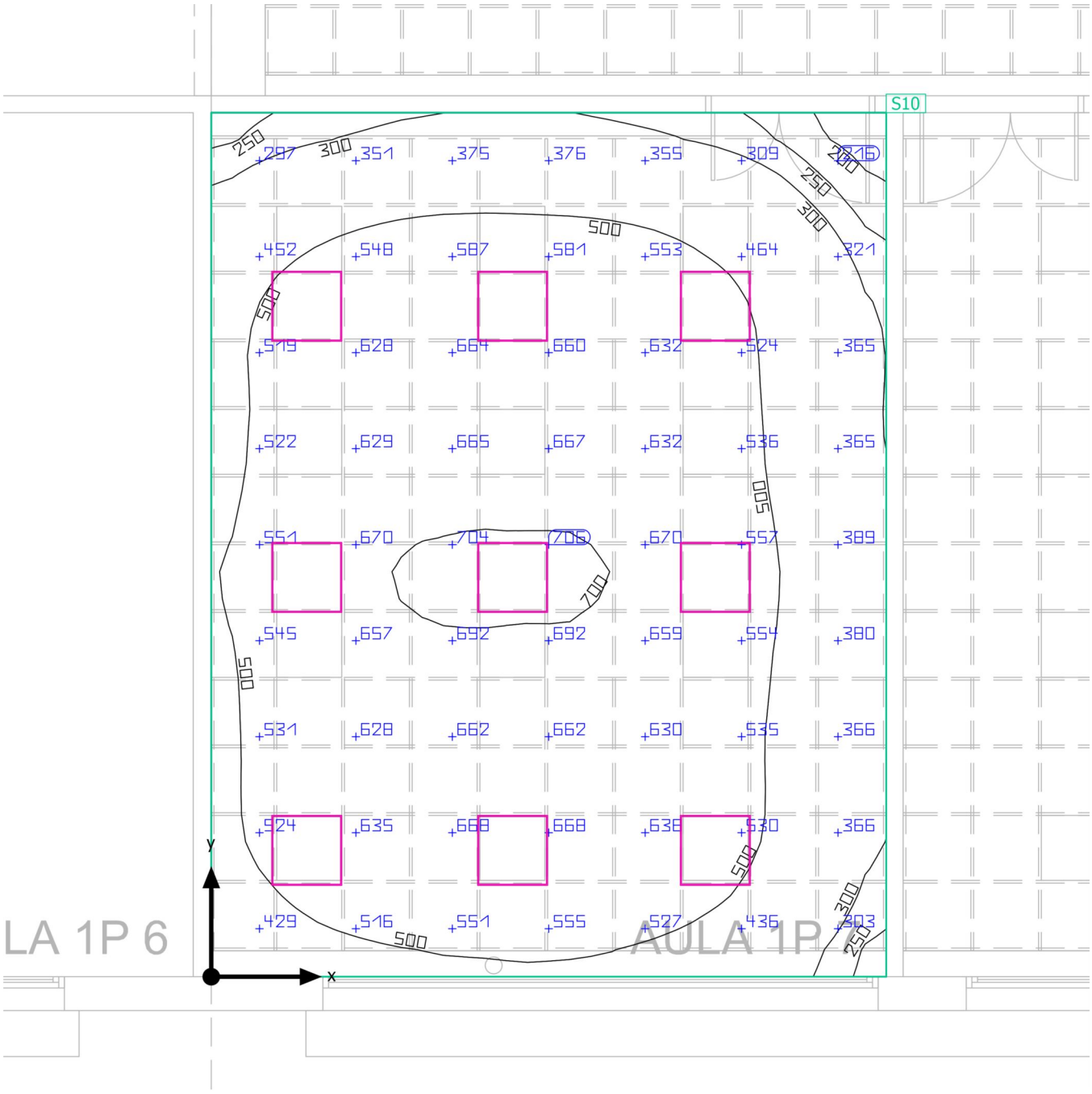

AULA
AUL P 7
AULA 1P




0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750 [lx]

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA 1P 7

Resumen



Base: 45.81 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA 1P 7

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	531 lx	≥ 300 lx	✓	S10
	g_1	0.32	-	-	S10
Valores de consumo	Consumo	480 kWh/a	máx. 1650 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	7.86 W/m²	-	-	
		1.48 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

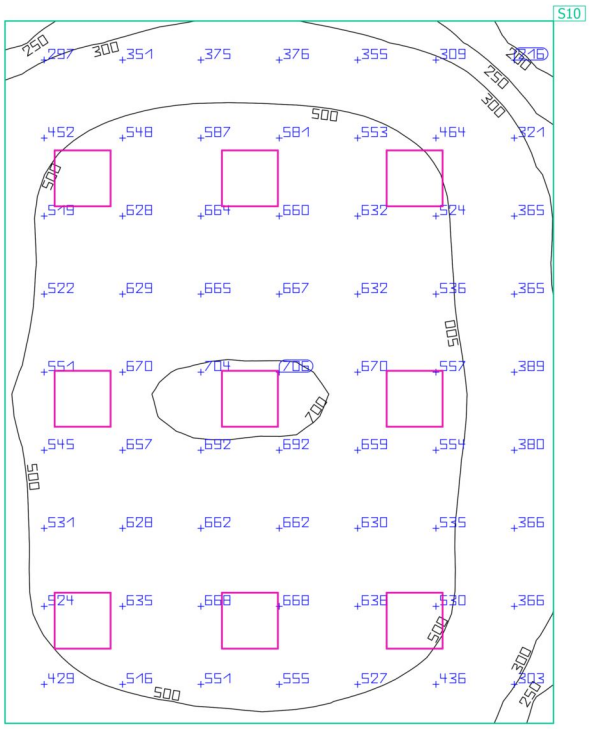
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

DIALux

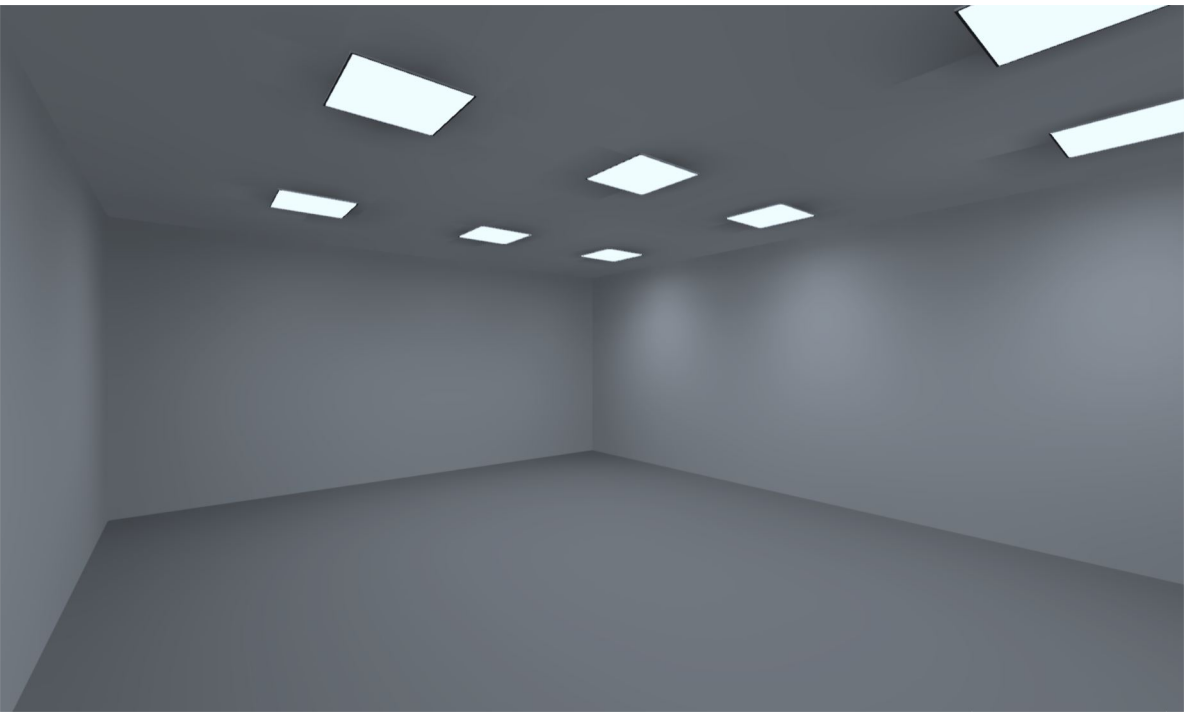
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA 1P 7

Plano útil (AULA 1P 7)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (AULA 1P 7) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	531 lx (≥ 300 lx) ✓	171 lx	710 lx	0.32	0.24	S10

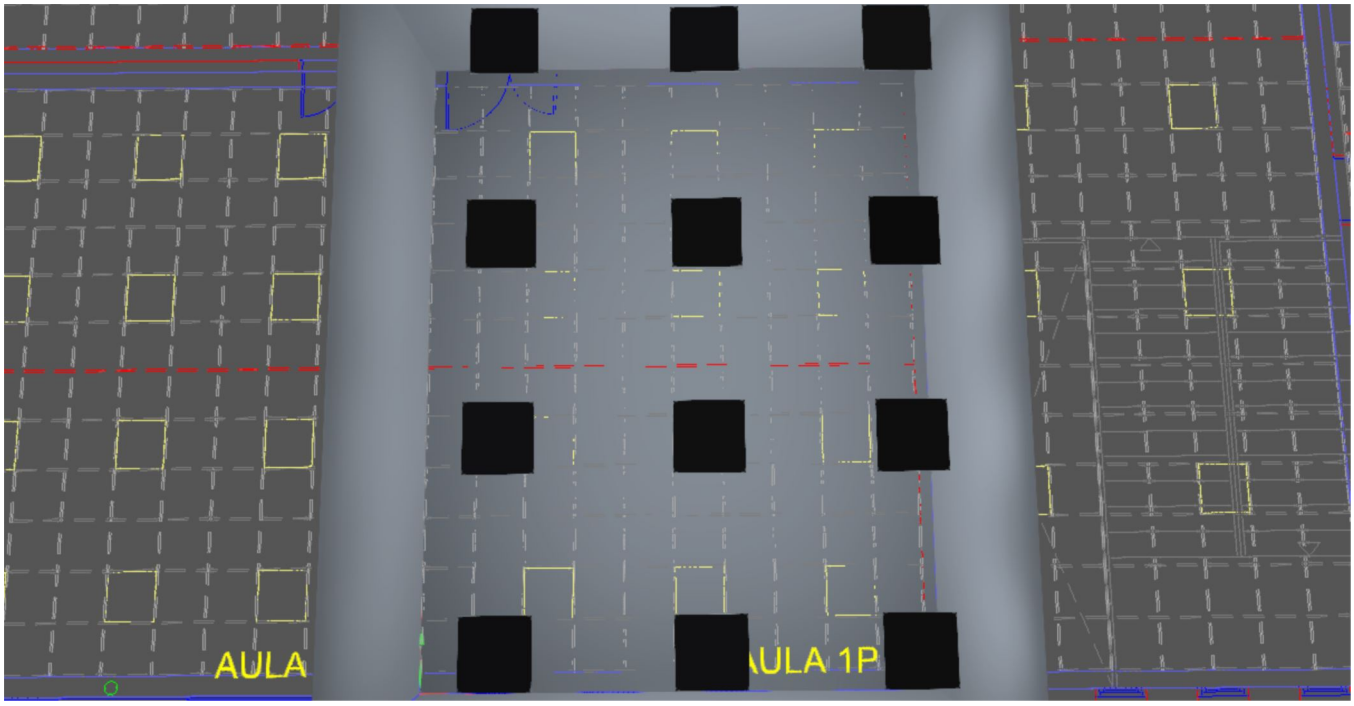
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

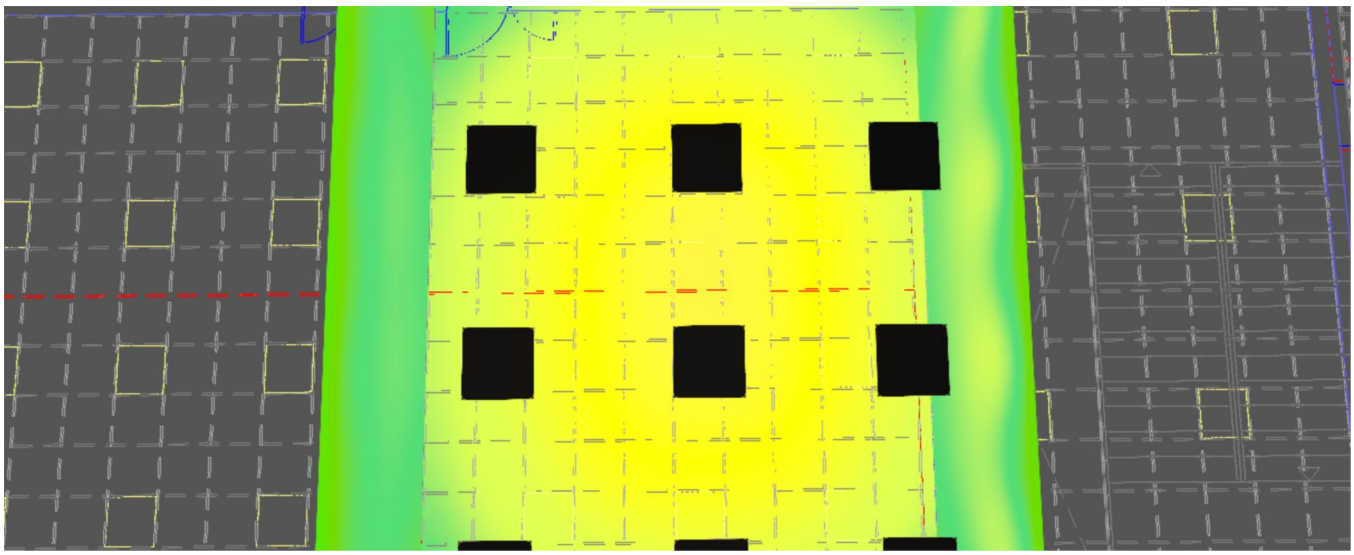


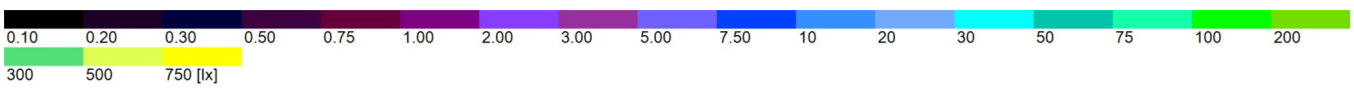
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA 1P 8

Descripción

Imágenes


AULA
ULA 1P

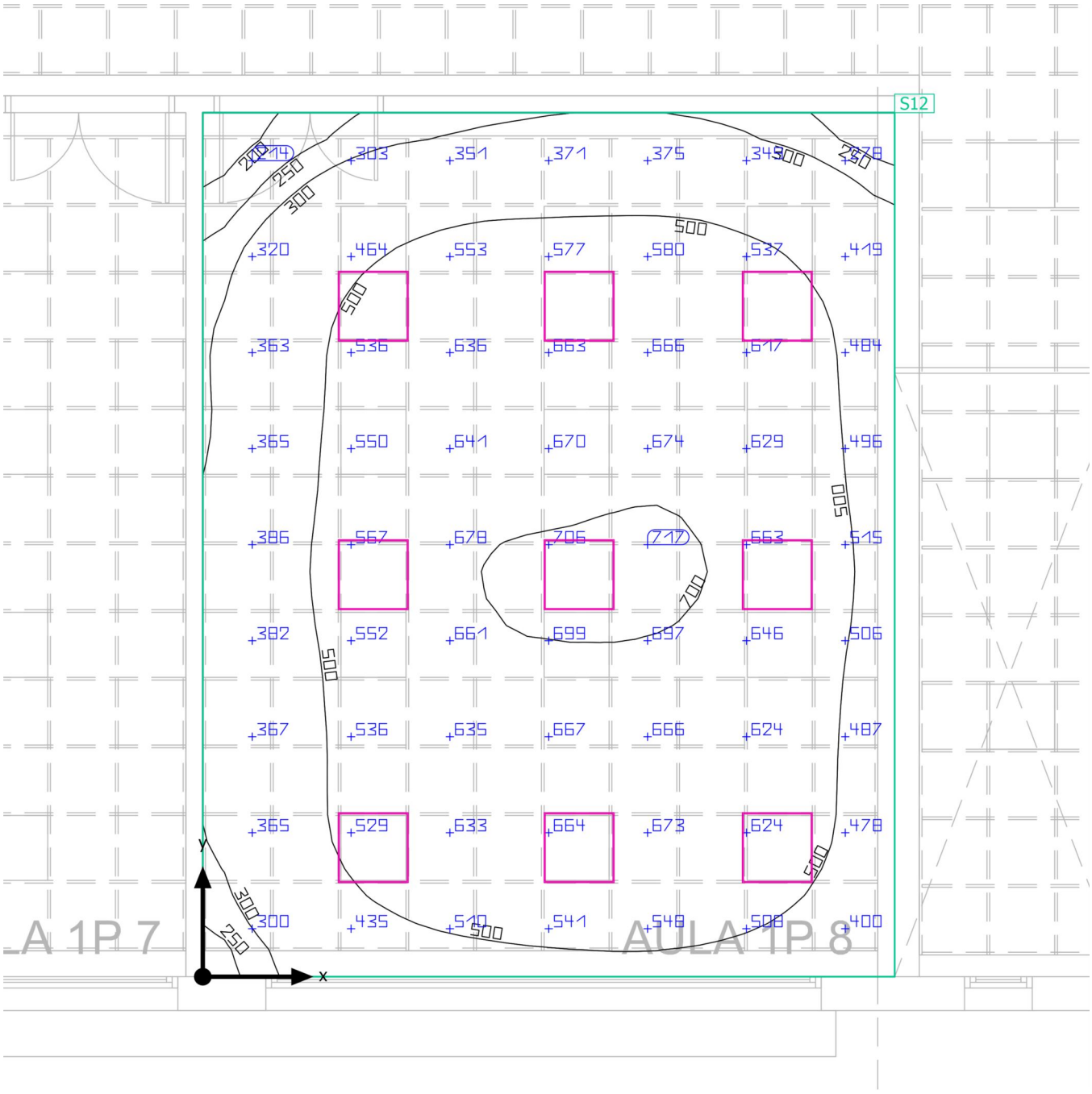



0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 2.00 3.00 5.00 7.50 10 20 30 50 75 100 200
300 500 750 [lx]

DIALux

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA 1P 8

Resumen



Base: 46.96 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA 1P 8

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	525 lx	≥ 300 lx	✓	S12
	g_1	0.32	-	-	S12
Valores de consumo	Consumo	480 kWh/a	máx. 1650 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	7.67 W/m²	-	-	
		1.46 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

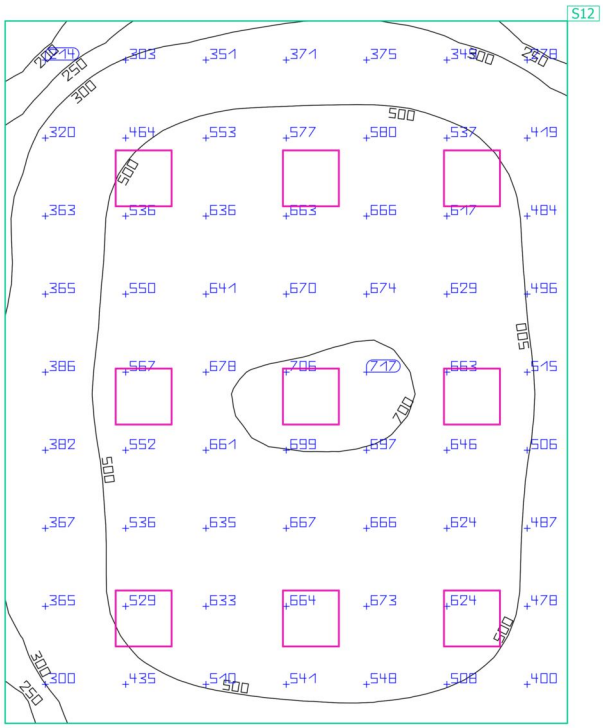
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
9	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

DIALux

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA 1P 8

Plano útil (AULA 1P 8)



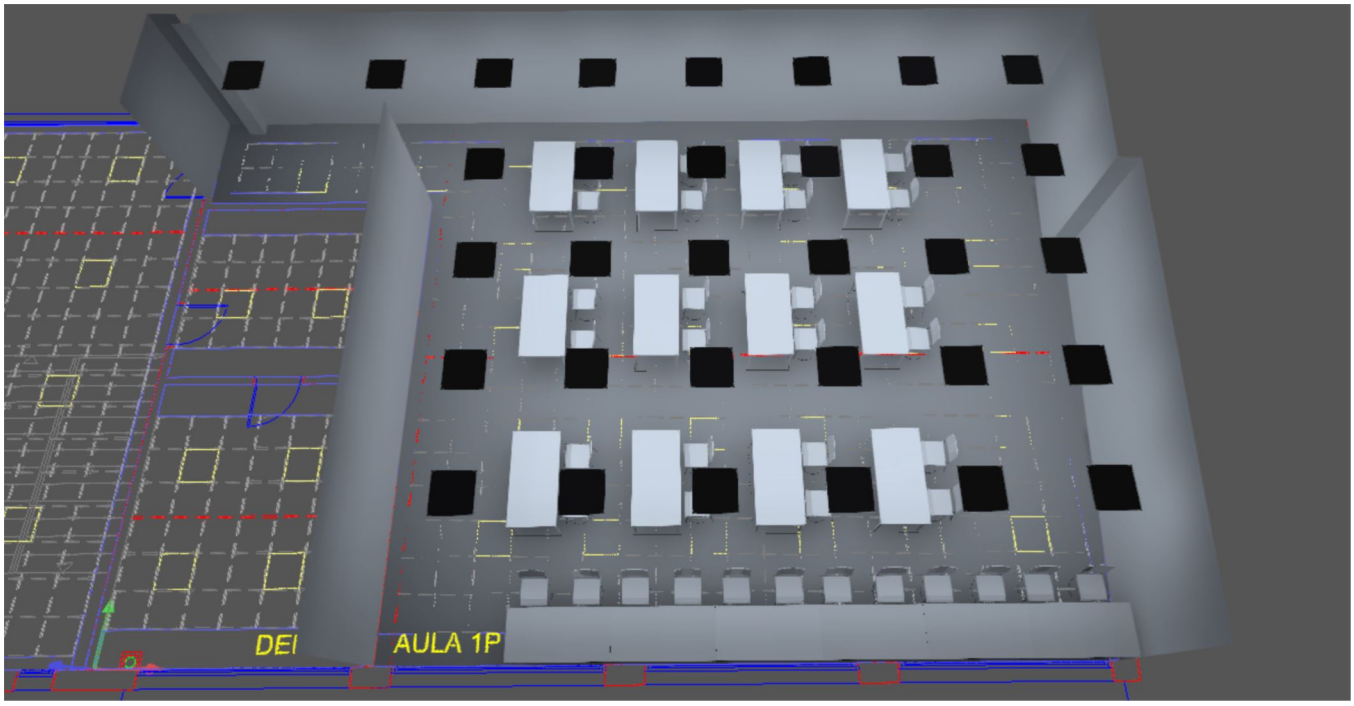
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (AULA 1P 8) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	525 lx (≥ 300 lx) ✓	166 lx	720 lx	0.32	0.23	S12

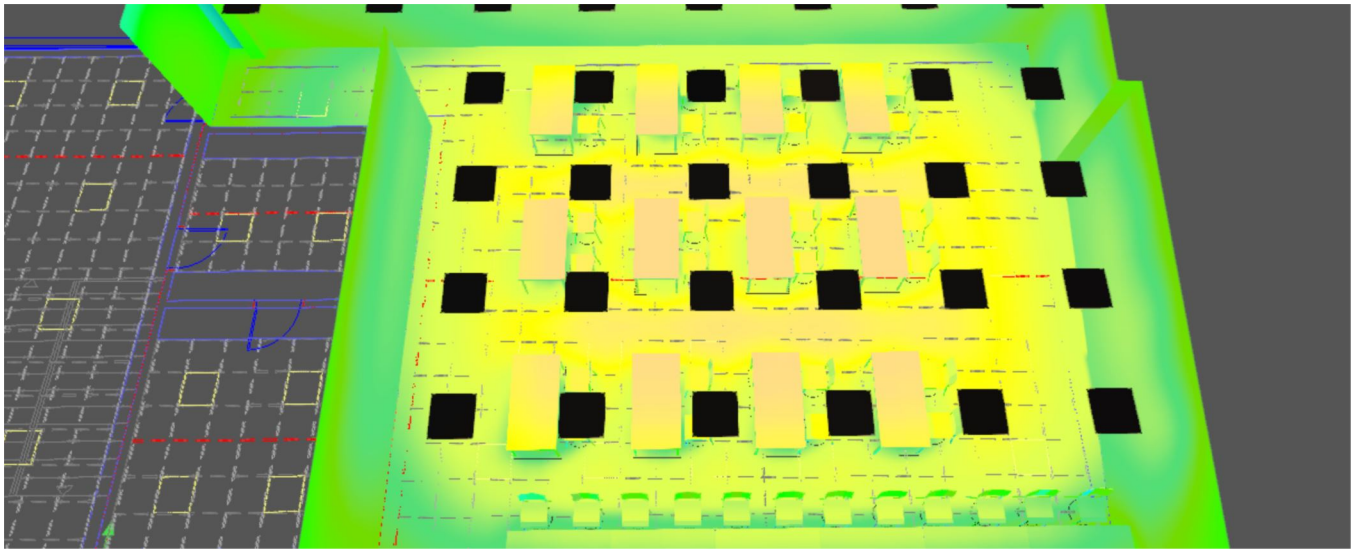
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Aulas, salas de seminarios

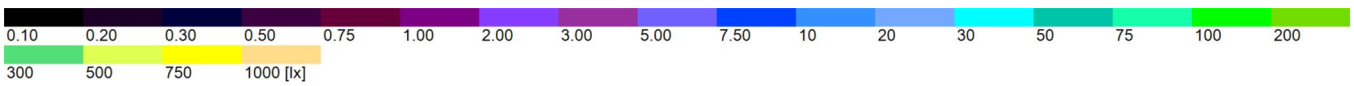
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA-TALLER

Descripción

Imágenes

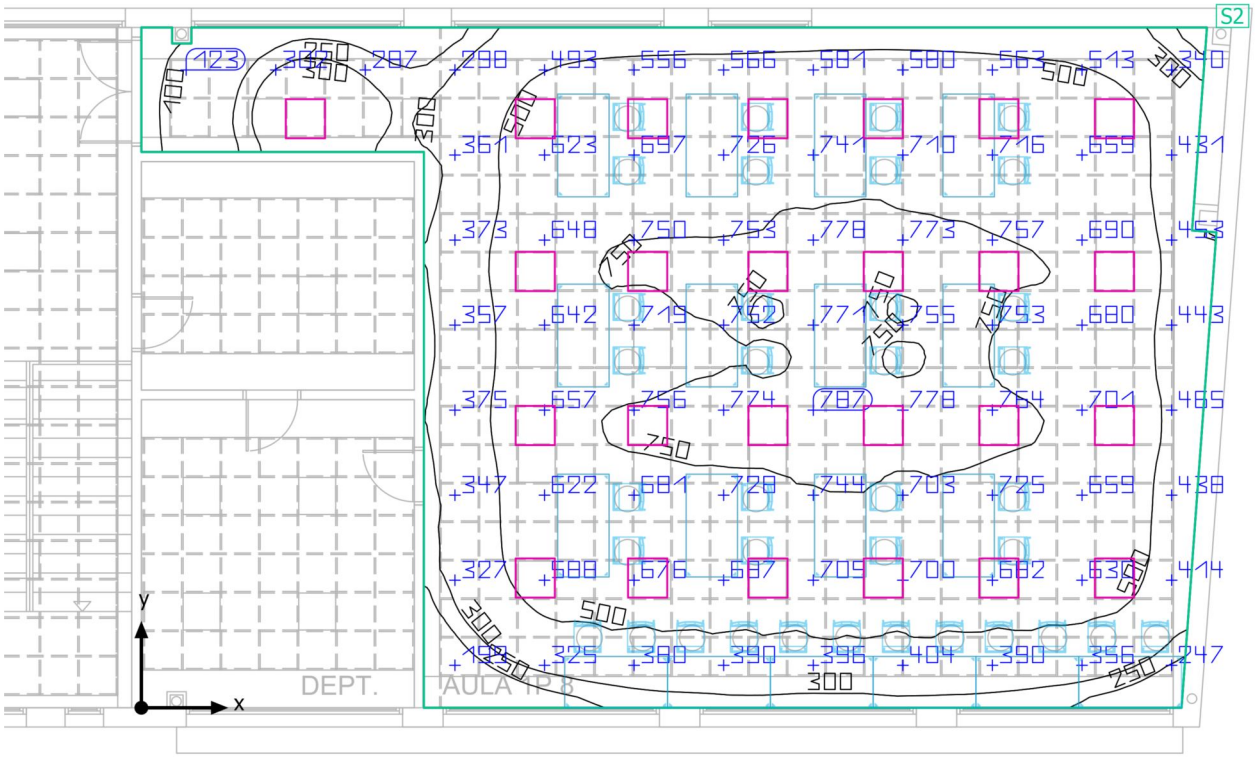

DEI
AULA 1P




0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500
750
1000 [lx]

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA-TALLER

Resumen



Base: 136.44 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 3.000 m | Altura de montaje: 3.000 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA-TALLER

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	574 lx	≥ 500 lx	✓	S2
	g_1	0.11	-	-	S2
Valores de consumo	Consumo	2250 kWh/a	máx. 4800 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	7.33 W/m²	-	-	
		1.28 W/m²/100 lx	-	-	

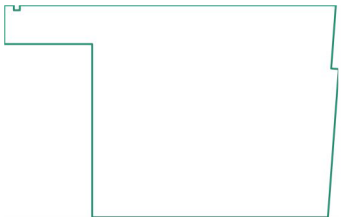
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escuelas taller

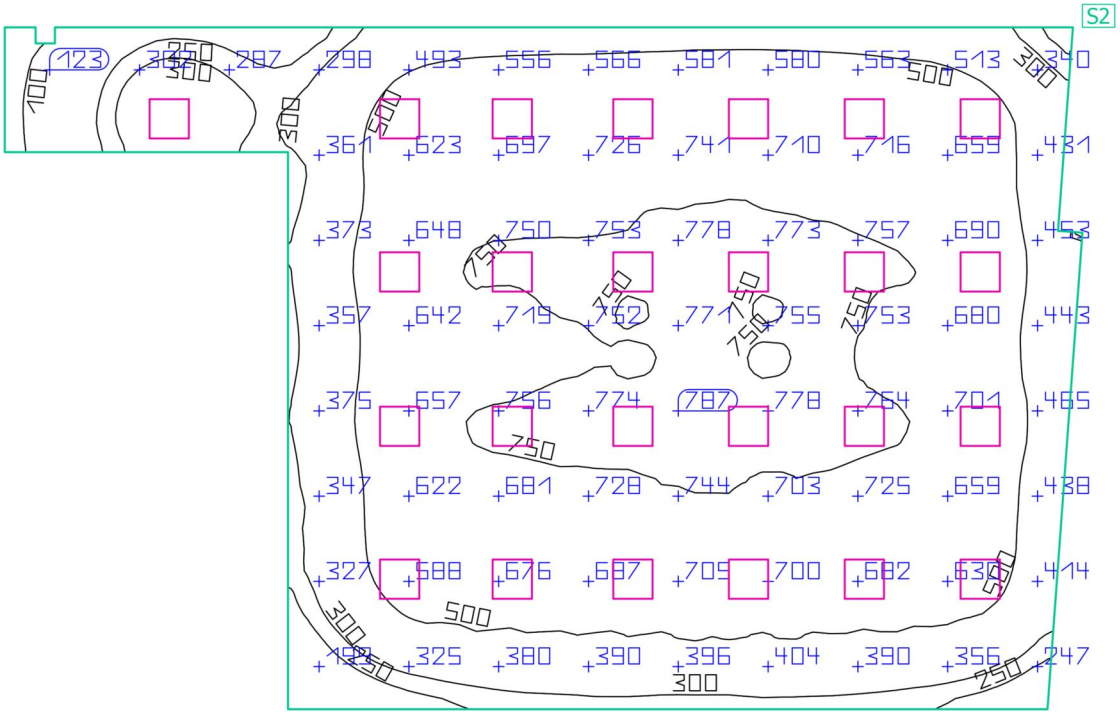
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
25	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA-TALLER

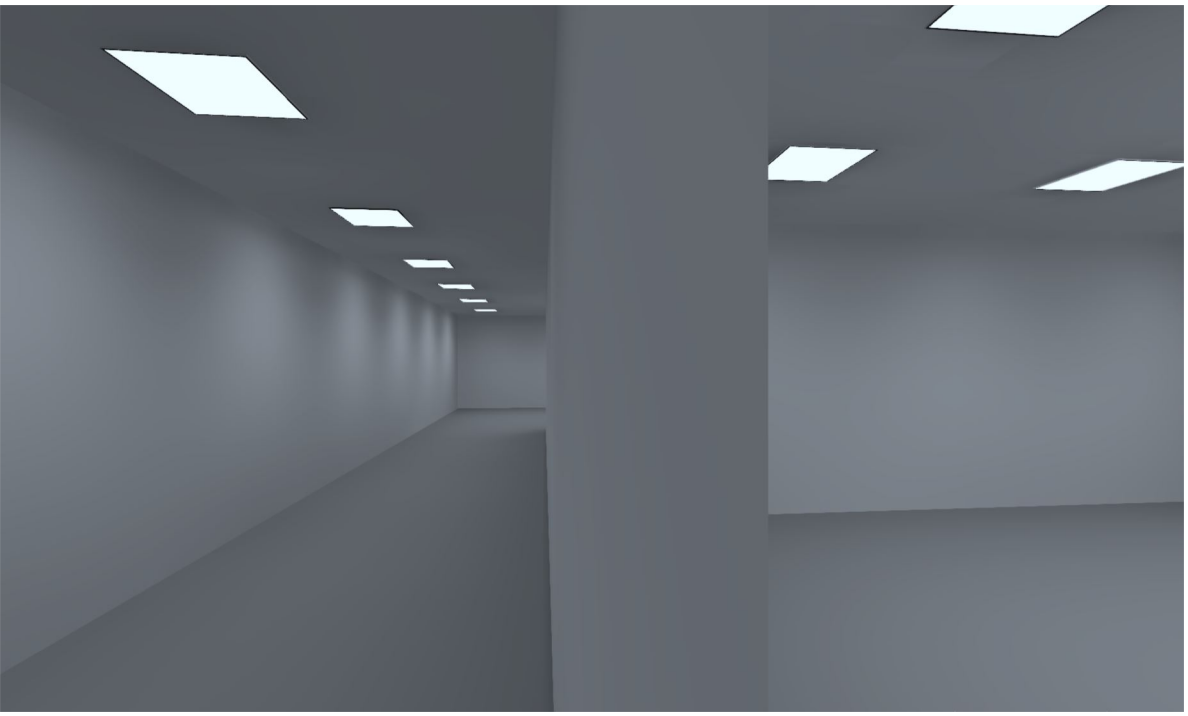
Plano útil (AULA-TALLER)





Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (AULA-TALLER) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	574 lx (≥ 500 lx) ✓	60.7 lx	802 lx	0.11	0.076	S2

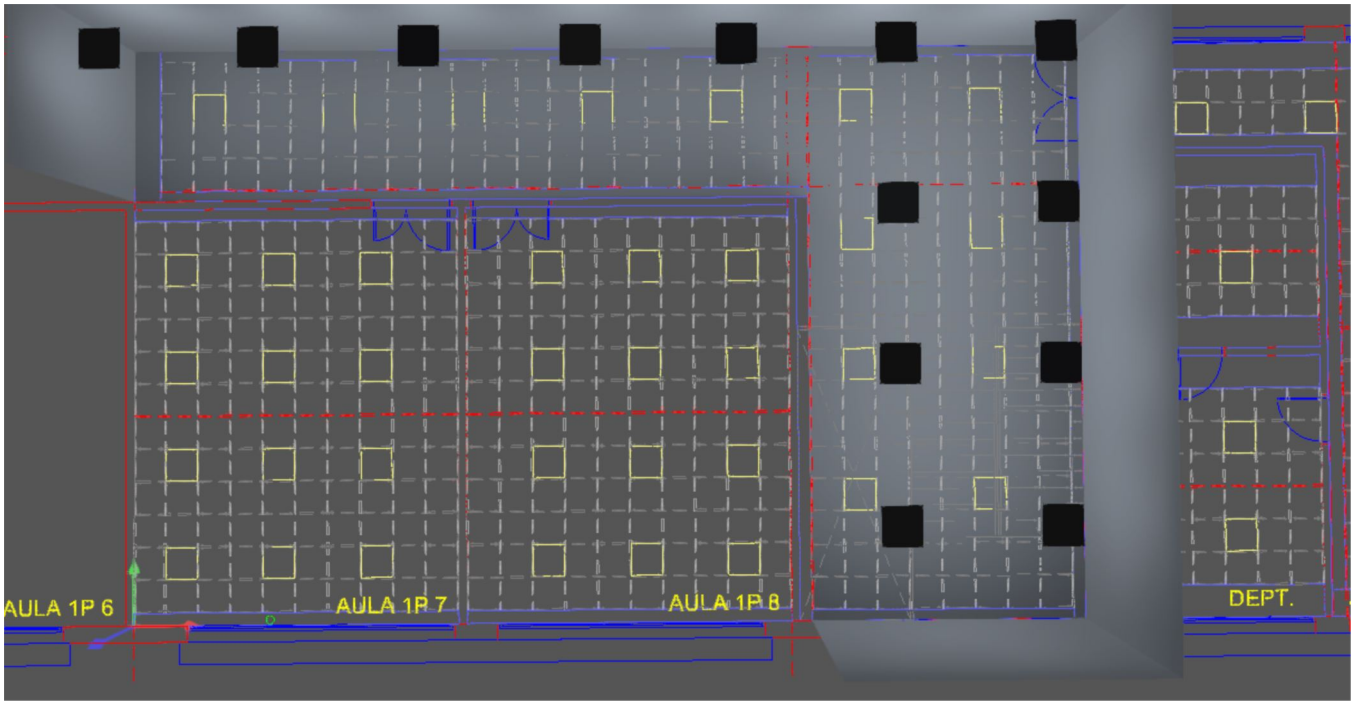
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escuelas taller

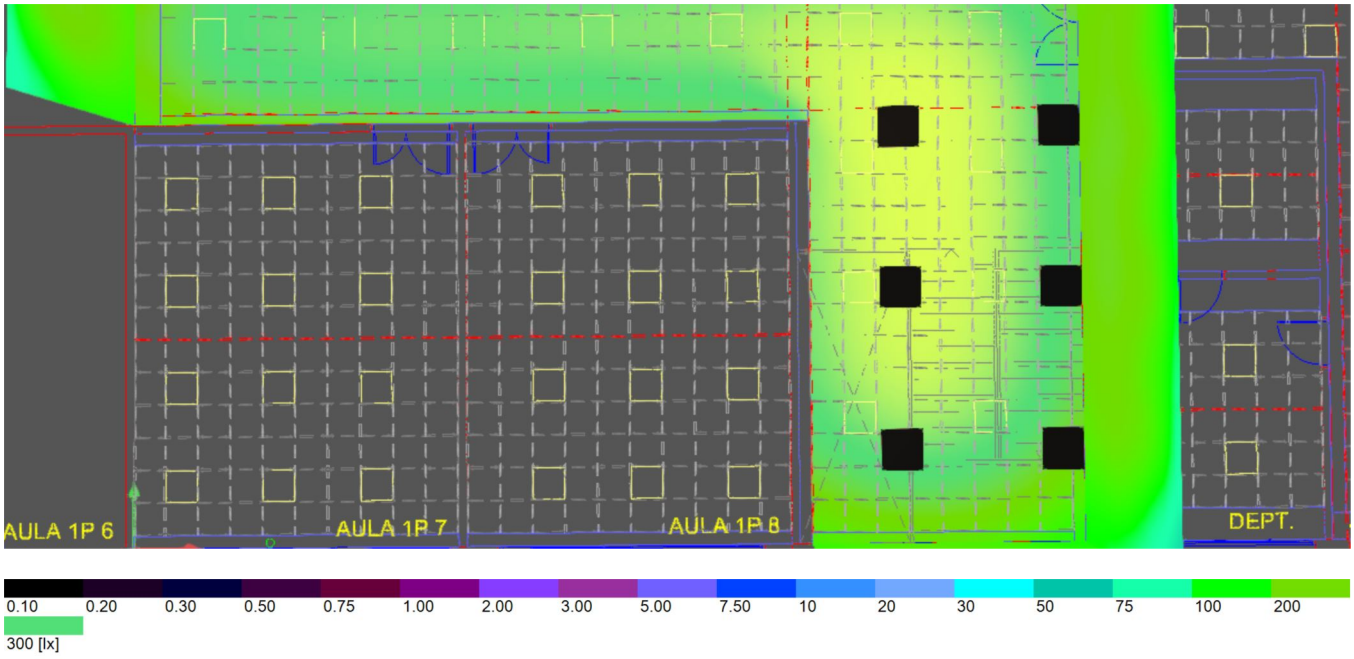


Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · CIRCULACIÓN

Descripción

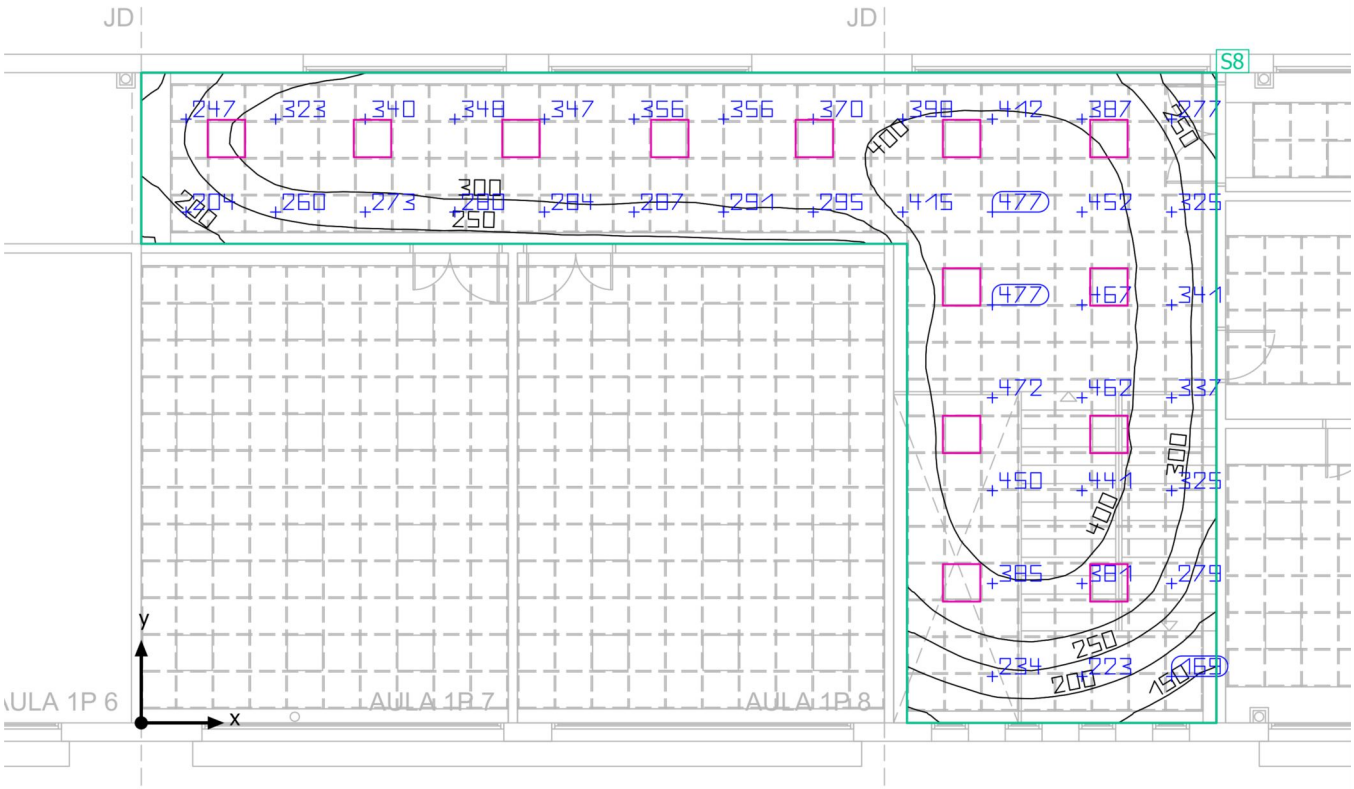
Imágenes


AULA 1P 6
AULA 1P 7
AULA 1P 8
DEPT.


AULA 1P 6
AULA 1P 7
AULA 1P 8
DEPT.
0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300 [lx]

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · CIRCULACIÓN

Resumen



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · CIRCULACIÓN

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	343 lx	≥ 100 lx	✓	S8
	g_1	0.33	-	-	S8
Valores de consumo	Consumo	570 kWh/a	máx. 3100 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	5.89 W/m²	-	-	
		1.72 W/m²/100 lx	-	-	

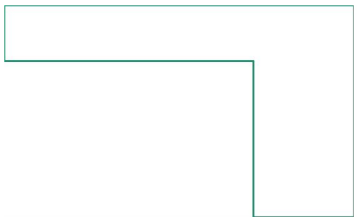
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Superficie de tránsito, pasillos

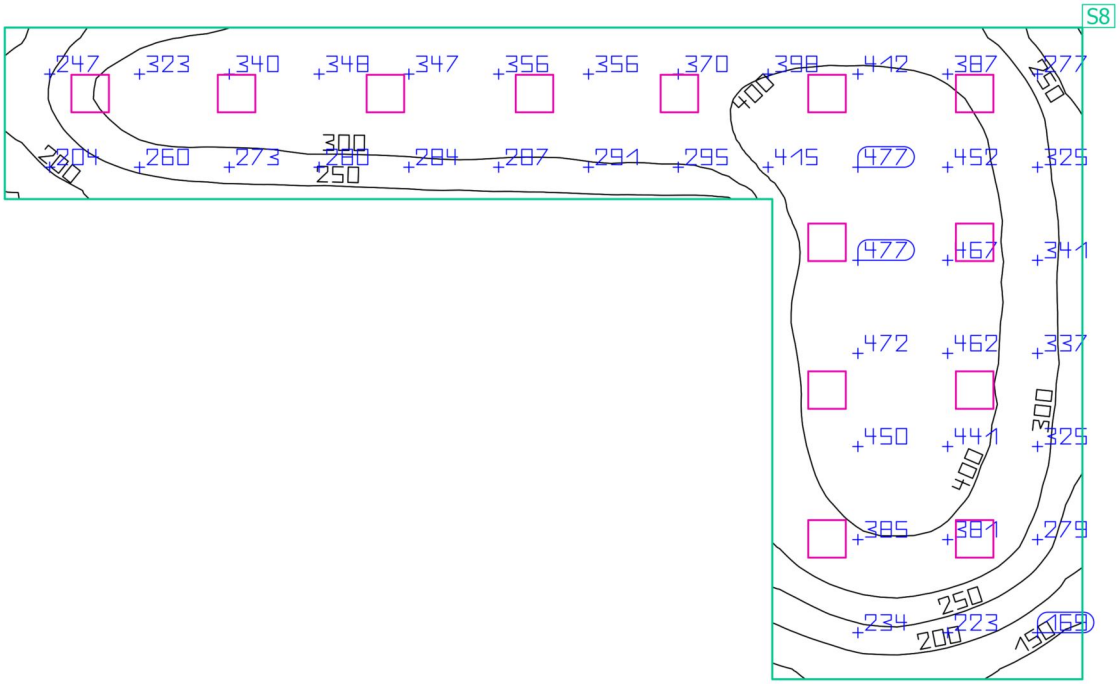
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
13	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · CIRCULACIÓN

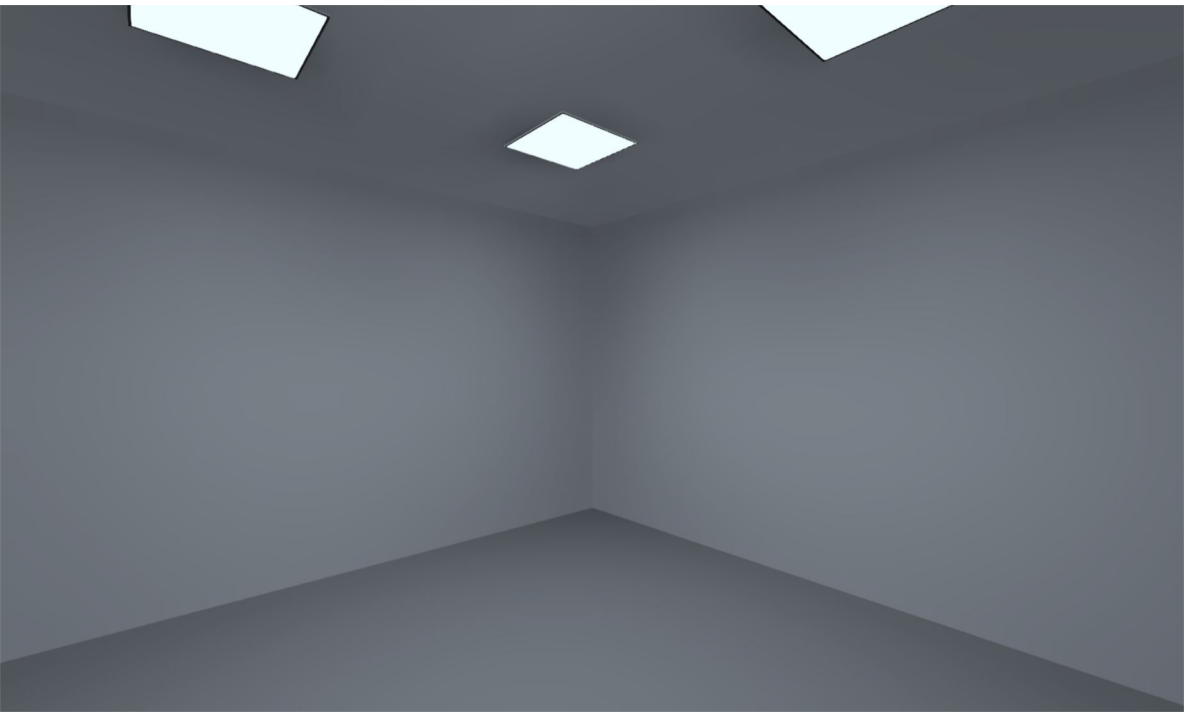
Plano útil (CIRCULACIÓN)





Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (CIRCULACIÓN) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	343 lx (≥ 100 lx) ✓	112 lx	496 lx	0.33	0.23	S8

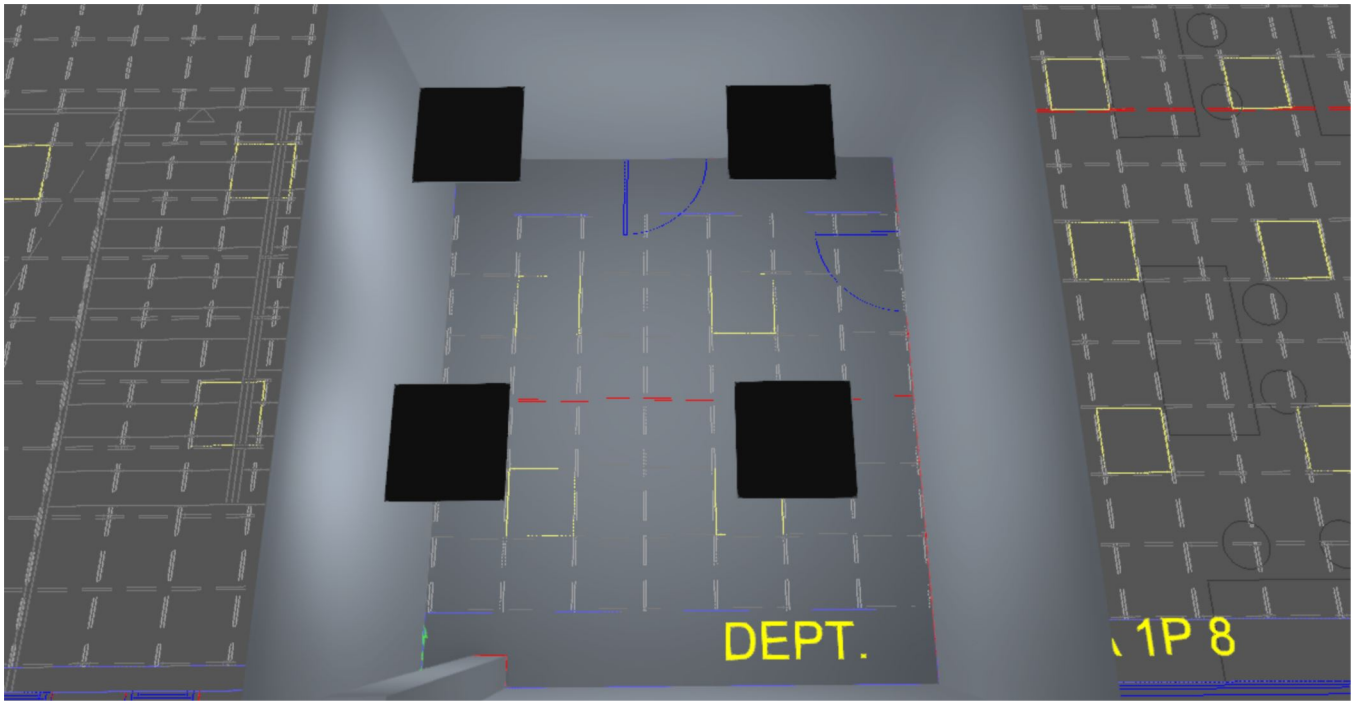
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Superficie de tránsito, pasillos

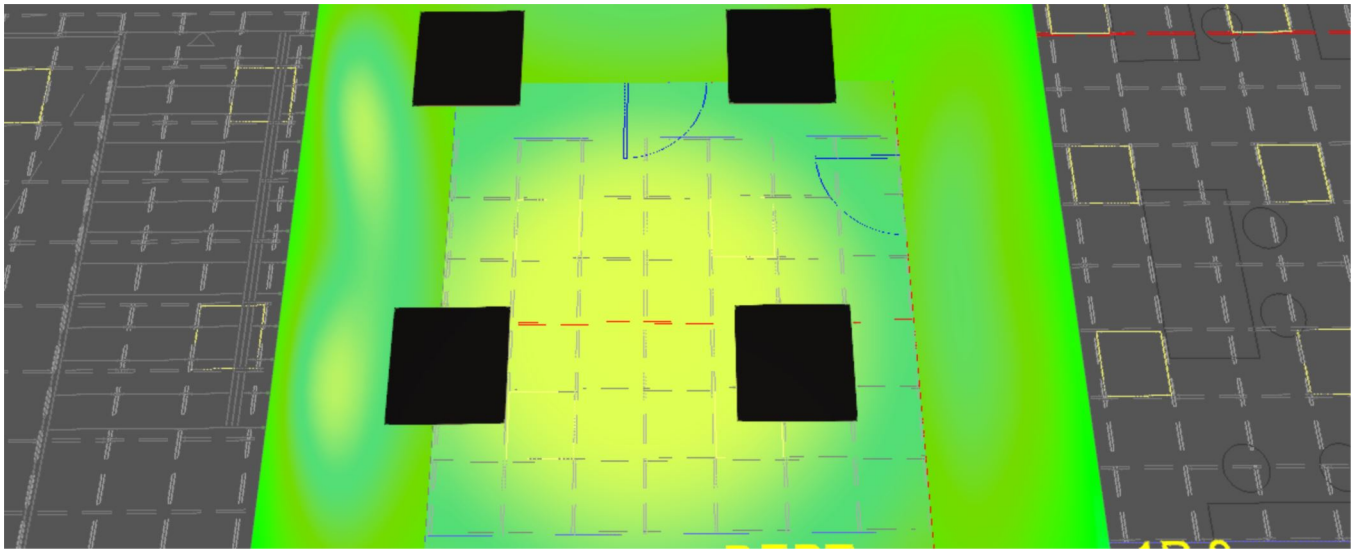


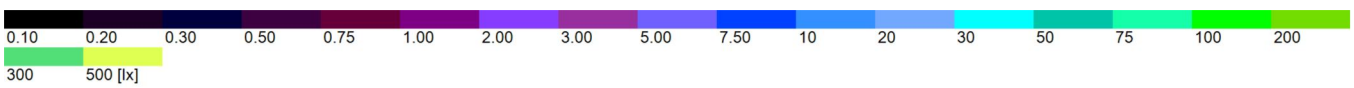
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · DEPARTAMENT

Descripción

Imágenes

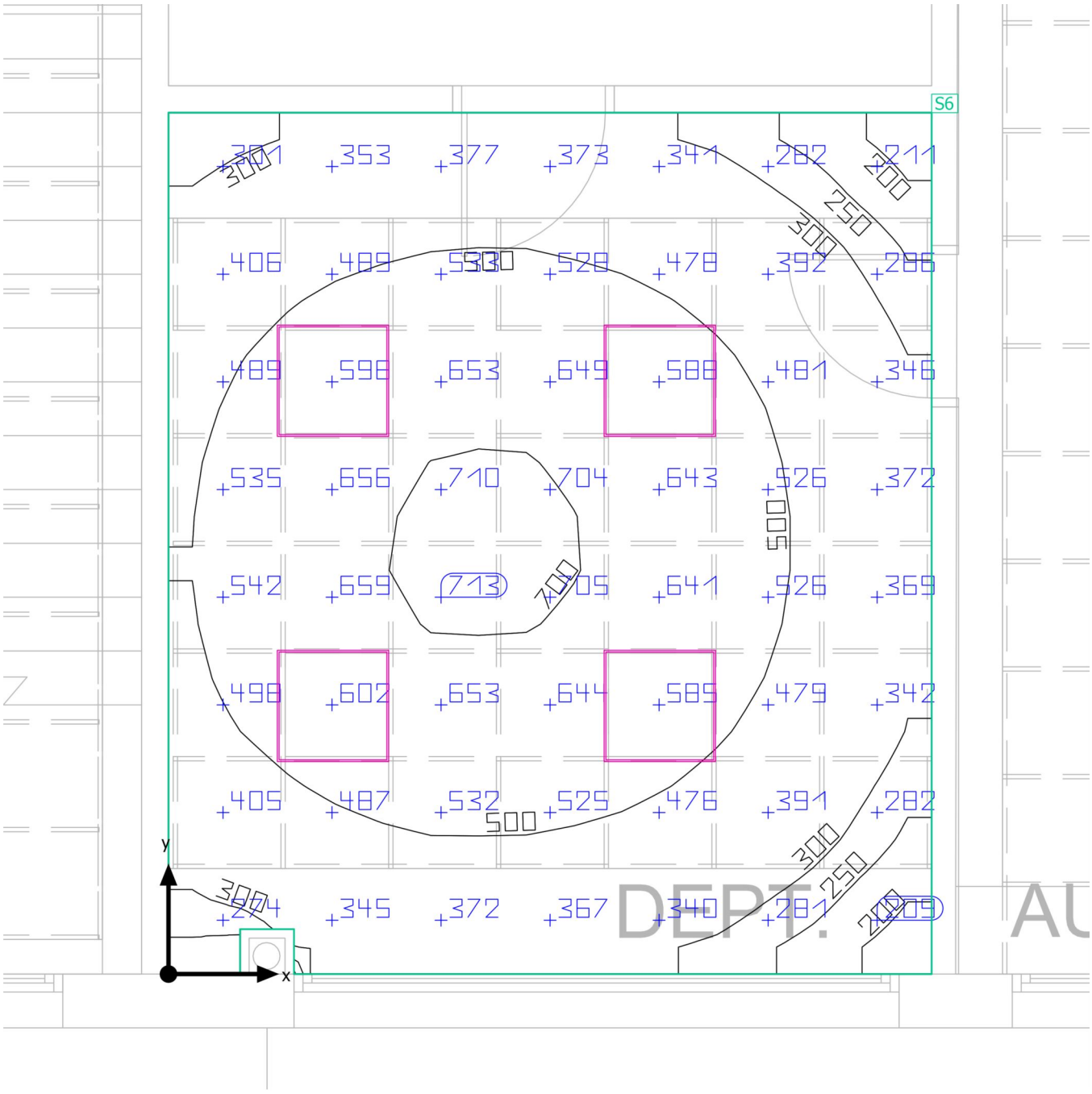

DEPT.
1P 8




0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500 [lx]

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · DEPARTAMENT

Resumen



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · DEPARTAMENT

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	474 lx	≥ 300 lx	✓	S6
	g_1	0.38	-	-	S6
Valores de consumo	Consumo	310 kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	7.87 W/m²	-	-	
		1.66 W/m²/100 lx	-	-	

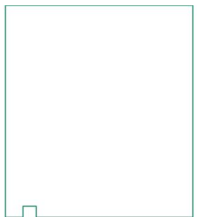
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas de profesores

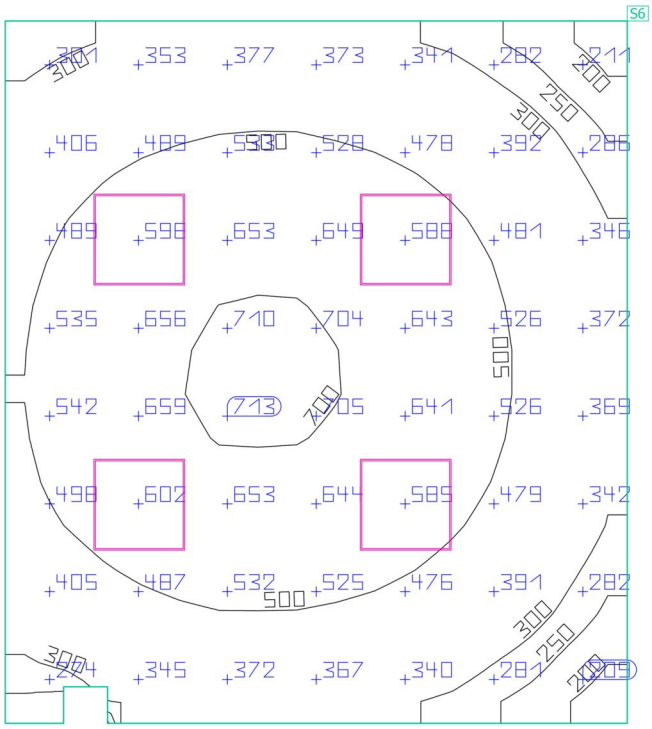
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · DEPARTAMENT

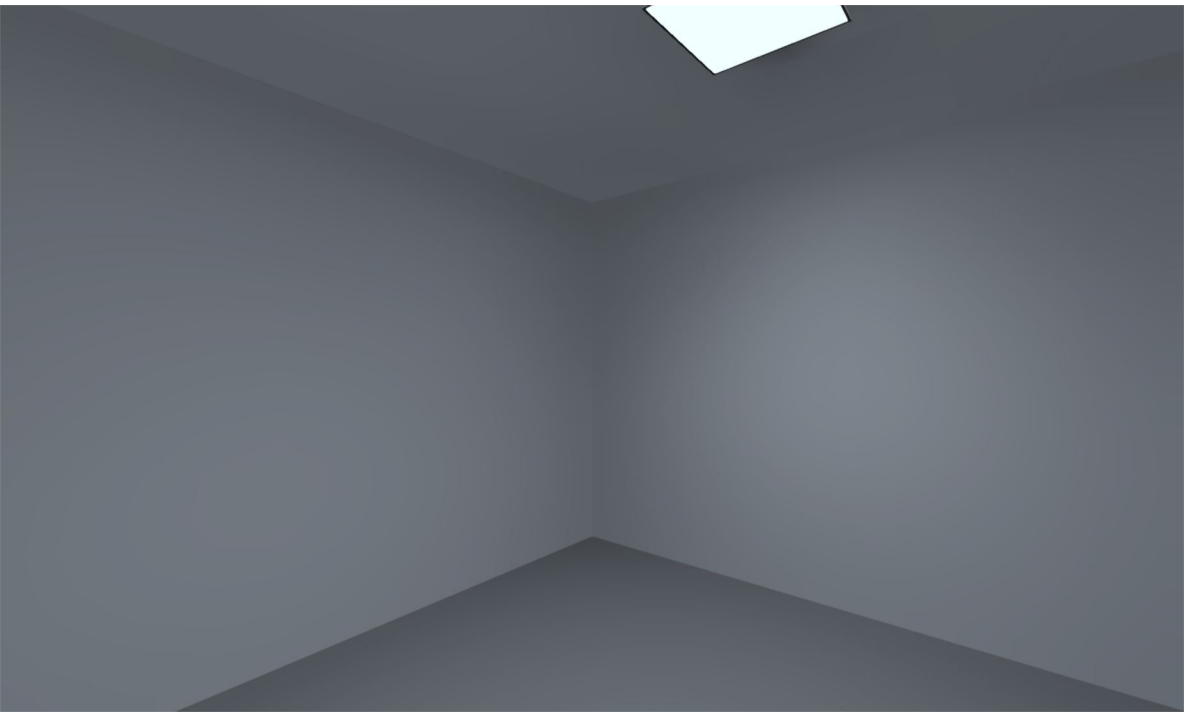
Plano útil (DEPARTAMENT)





Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (DEPARTAMENT) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	474 lx (≥ 300 lx) ✓	178 lx	724 lx	0.38	0.25	S6

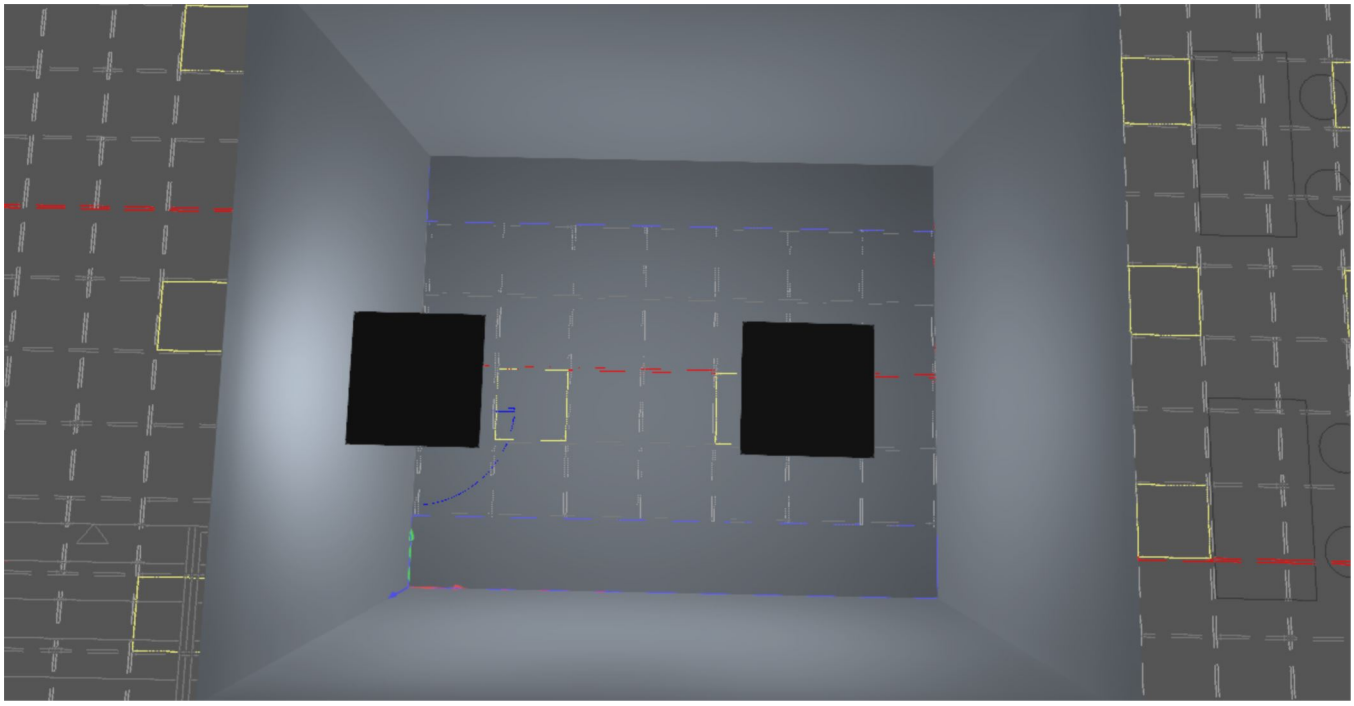
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas de profesores

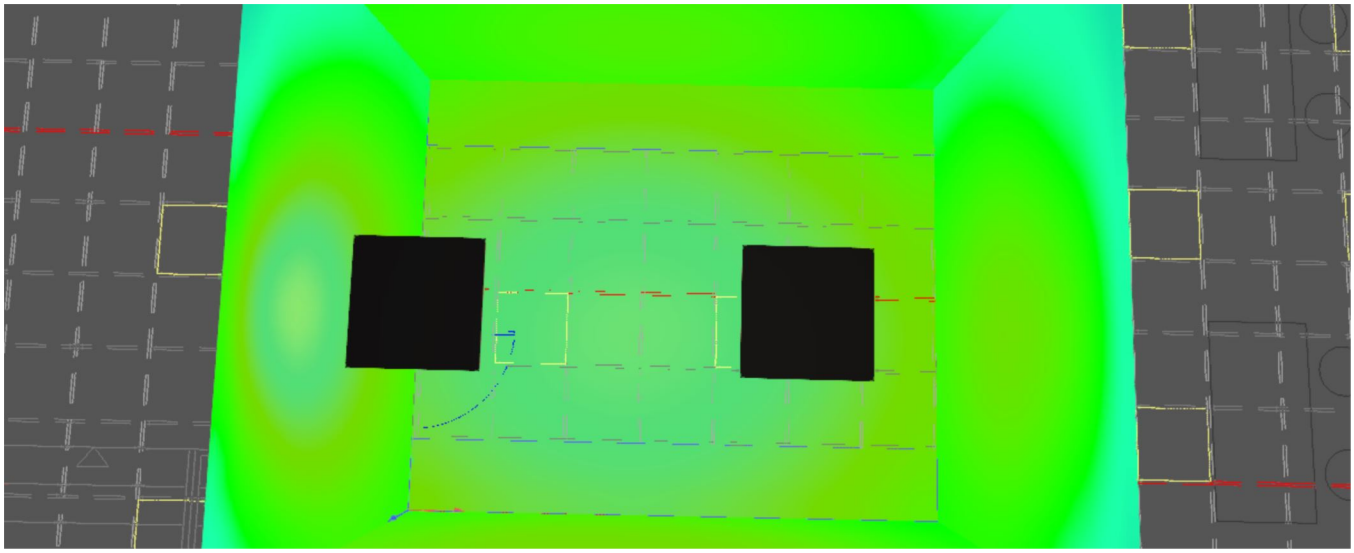


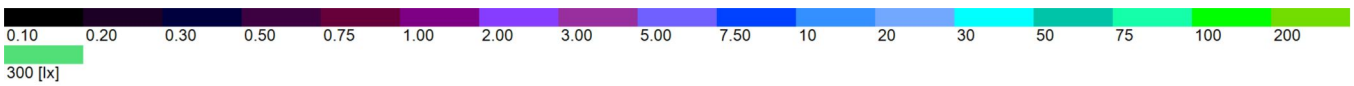
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Descripción

Imágenes

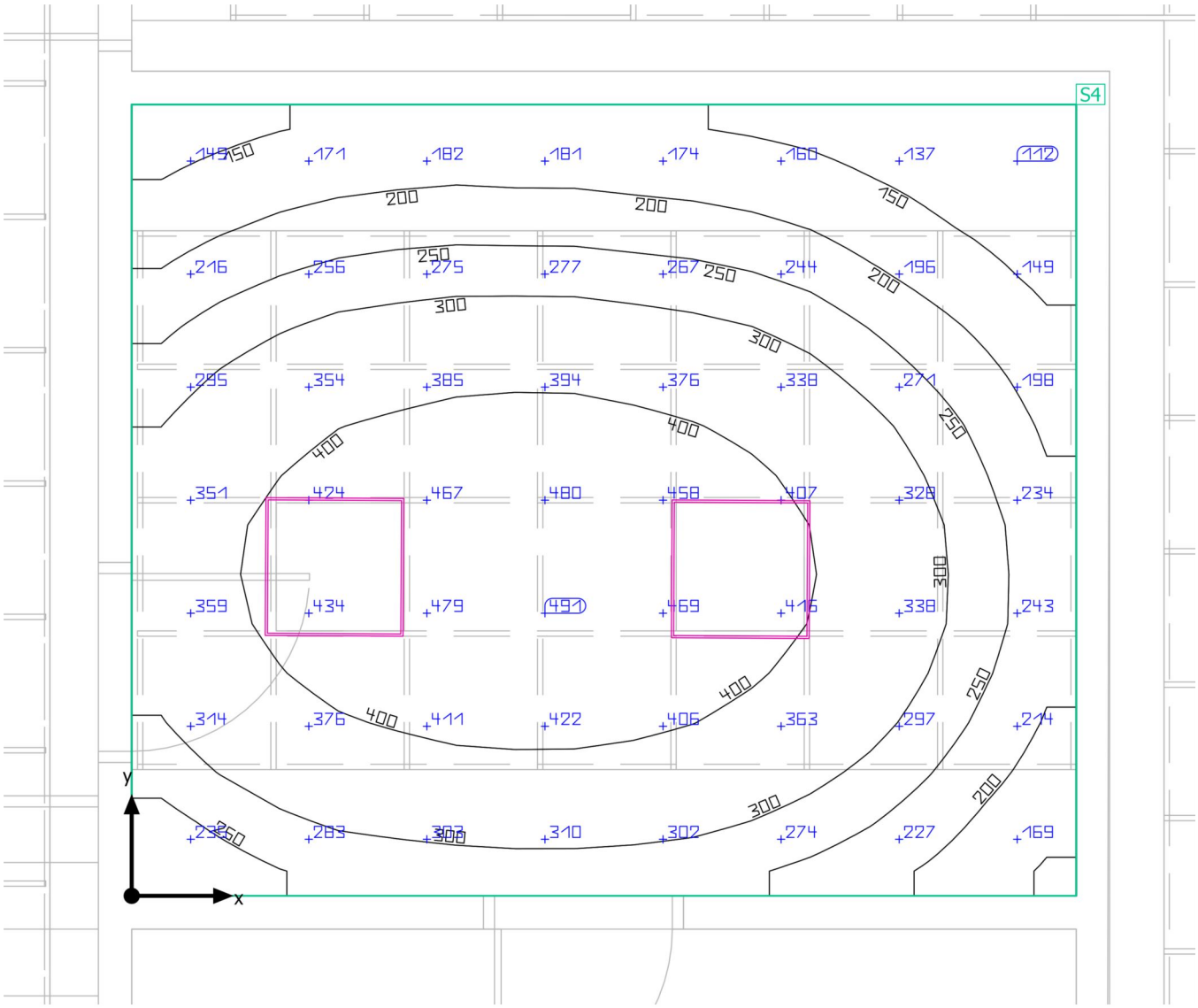





0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300 [lx]

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Resumen



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	304 lx	≥ 200 lx	✓	S4
	g_1	0.33	-	-	S4
Valores de consumo	Consumo	150 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	5.29 W/m²	-	-	
		1.74 W/m²/100 lx	-	-	

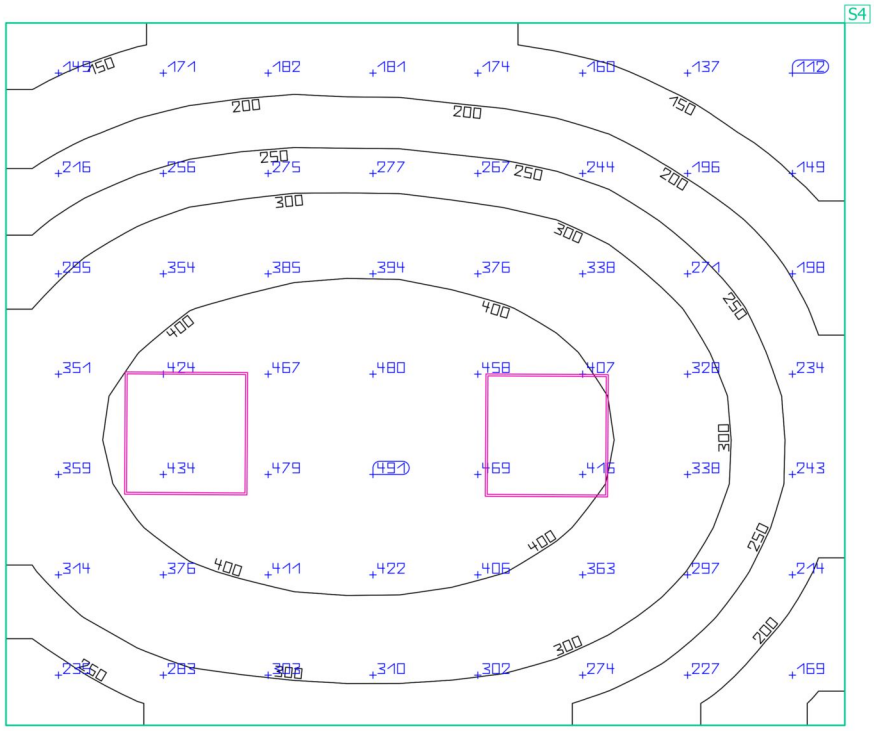
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano útil (MAGATZEM)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	304 lx (≥ 200 lx) ✓	101 lx	498 lx	0.33	0.20	S4

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Salas comunes para escolares y estudiantes, salas de reuniones

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %

Glosario

CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

Glosario

G

g1	Con frecuencia también Uo (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de Emin y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre Emin y Emax y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras Eh.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras Ev.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I

Glosario

Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m^2 año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

Glosario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

Glosario

RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

infraestructures.cat

Clau

XMM-23522.3

Títol abreujat

RAM 2023 SSTT MARESME -VALLÈS ORIENTAL II

IES GALLECS

Data de redacció

MAIG 2023

Tipus d'estudi

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

Ubicació

MOLLET DEL VALLÈS

Documents

Memòria/ Plànols/ Plec/ Pressupost

Autors/es

Natàlia Bellés
VALERI CONSULTORS

Exemplar

1

Tom

I

Unitat promotora:
Departament d'Educació

Generalitat de Catalunya

ÍNDEX

D. DADES GENERALS

D.1 Dades del Projecte
D.2 Fitxes

M. MEMÒRIA

M.1 Despcripció de l'actuació
M.2 Memòria constructiva
M.3 Annexes de Normativa i Càlcul
M.4 Inversió Accessibilitat i Esports
M.5 Estudi bàsic de Seguretat i Salut
M.6 Pla d'obres
M.7 Pla de Control de Qualitat
M.8 Manual d'ús i manteniment
M.9 Informe de Bombers
M.10 Estudi de gestió de residus
M.11 Requisits dels plans de treball amb amiant

PL. PLÀNOLS

PP. PLEC DE PRESCRIPCIONS

PR. PRESSUPOST

PR.1 Amidaments
PR.2 Quadre de Preus Nº1
PR.3 Quadre de Preus Nº2
PR 4 Justificació de Preus
PR.5 Pressupost
PR.6 Resum de Pressupost
PR.7 Últim full

A. ANNEX

A.1. Característiques fusteries.
A.2. Característiques cel ras.
A.3. Plec de condicions
A.4. Estudi lumínic
A.5. Càlcul transmitància

D. DADES GENERALS

D.1 DADES DEL PROJECTE

Títol del projecte.

Obres de RAM 2023 als Serveis Territorials de Maresme-Vallès Oriental II.
IES Gallecs, Mollet del Vallès. Clau XMM-23522.3

Tipus d'intervenció.

Impermeabilització sostre i canvi de fusteria

Emplaçament.

IES GALLECS
Passeig de Cesc Bas 5,
08100 Mollet del Vallès
T. 935 70 53 43

Promotor.

Serveis Territorials de Maresme-Vallès Oriental II
Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del projecte.

El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33
Correu electrònic: nbelles@valericonsultors.net

Superfície d'intervenció.

Espais sota terrat	255,50 m^2

D.2 FITXES

1. CONDICIONS URBANÍSTIQUES
2. FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE
3. FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES
4. FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
5. FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS
6. FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT
7. FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA
8. FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS
9. FITXA COMPLIMENT DB-SH - SALUBRITAT
10. FITXA COMPLIMENT DB-SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESIBILITAT
11. FITXA COMPLIMENT DB-HE – ESTALVI D'ENERGIA

1. CONDICIONS URBANÍSTIQUES

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan**,** Arquitecte

EXPOSA que es d'aplicació les Normes de planejament urbanístic aprovades i publicades el maig de 2017.

La qualificació urbanística és **Clau Ea: Sistema d'equipaments comunitaris: públics i privats existents**

.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

2. FITXA D'ANTECEDENTS I DADES DE L'AUTOR DEL PROJECTE

El present Projecte Bàsic i d'Execució ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, adscrita a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

D'acord amb l'encàrrec de INFRAESTRUCTURES per compte del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya amb clau XMM-23522.

Barcelona, maig 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

3. FITXA DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'ús públic en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.

.LLEI DE PROMOCIO 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	D. 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 (BOE:23/10/07)	RD. 314/2006, DE 17 DE MAIG DE 2006 (BOE 28/06/06) Modificat pel RD. 1371/2007

.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

4. FITXA DE COMPLIMENT DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN RD. 314/2006, de 17 de maig 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).

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

5. FITXA COMPLIMENT DB-SI SEGURETAT ENFRONT INCENDIS

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix en els elements constructius afectats per l'actuació la normativa, referent a la protecció contraincendis, següent:

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION CTE DB SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	RD. 314/2006, DE 17 DE MAIG 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	
PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS. Instruccions tècniques complementàries, SPs	Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) (DOGC 26/10/2012)
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	

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

6. FITXA DE DECLARACIONS RELATIVES A LES NORMES DE SEGURETAT

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

Compleix en els elements constructius afectats per l'actuació les disposicions relatives a seguretat següents:

BARANES:

No han de ser escalables, ni permetre passar al seu través.

L'alçada mínima 110/120 cm. Amidada des de qualsevol punt al que els nens puguin enfilar-se (amb passamà d'acord amb la normativa sobre minusvàlids).

Si són de barrots verticals, separació màxima de 10 cm.

VIDRES:

Qualsevol vidre situat totalment o parcialment per sota d'1,00 m d'alçada, serà armat, laminat de seguretat d'un gruix de ≥ 3+3 mm.

FINESTRES:

La descomposició de la finestra serà de tal manera que no hi hagi elements practicables per sota d'1,10/1,20 m (o bé s'instal·larà barana protectora) mesurat sobre qualsevol element al qual el nen pugui enfilar-se (radiador, lleixa, etc.).

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

7. FITXA DE COMPLIMENT DEL DECRET D'ECOEFICIÈNCIA

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al DECRET D'ECOEFICIÈNCIA segons el D. 21/2006 (DOGC 16/02/06) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009) .

Donat que es tracta de la substitució de part de la coberta, i que l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'eco eficiència 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.**

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

8. FITXA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

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 Annexa a la Memoria 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 (residus inerts): 23,423 m^3

S'adjunta fitxa resum.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

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)

quantitats

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

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:	Substitució de fusteries a l'Institut Gallecs de Mollet del Vallès		
Situació:	Passeig de Cesc Bas 5,		
Municipi :	08100 Mollet del Vallès	**Comarca :**	Vallès Oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	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	0,960	0,512	0,080
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	17,741	0,001	2,260
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	5,850	0,004	7,500
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,010	0,018	0,568
altres: Aparells sanitàris		-	0,000	-	0,000
Mobiliari		0,010	0,000	0,100	0,000
Micropilons i reforços		0,044	0,000	0,031	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**24,56 t**	0,8854	**10,41 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0859	0,0896	0,0896
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0366	0,0407	0,0407
formigó	170101	0,0320	0,0365	0,0261	0,0261
petris	170107	0,0020	0,0079	0,0118	0,0118
guixos	170802	0,0039	0,0039	0,0097	0,0097
altres		0,0010	0,0010	0,0013	0,0013
embalatges		0,0380	0,0043	0,0285	0,0285
fustes	170201	0,0285	0,0012	0,0045	0,0045
plàstics	170203	0,0061	0,0016	0,0104	0,0104
paper i cartró	170904	0,0030	0,0008	0,0119	0,0119
metalls	170407	0,0004	0,0007	0,0018	0,0018
totals de construcció			**0,09 t**		**0,12 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	-

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	si
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	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'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	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	17,74 t	2,26 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	17,74 t	**2,26 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,04**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**17,74**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Enderroc, excavació i constr.	Gestora de runes de la	Pedrera La Vallensana, Badalona	E-840.03
	construcció, SA		

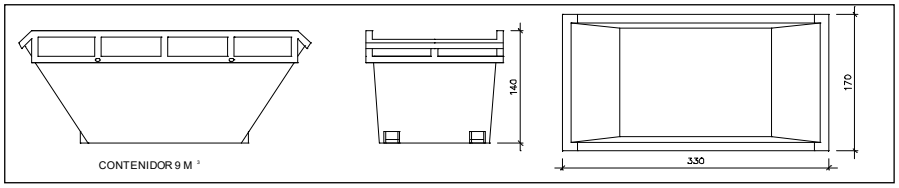
PRESSUPOST

El volum dels residus és de : **14,21** m^3

El pressupost material de la gestió de residus és de :	**1.621,81**	**euros**

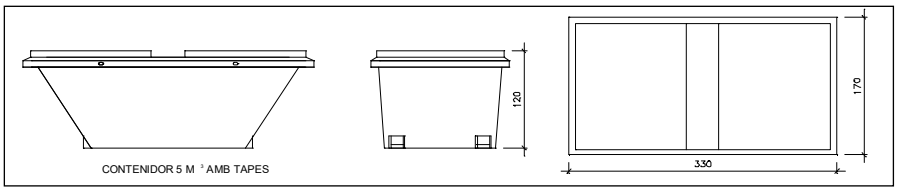
4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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



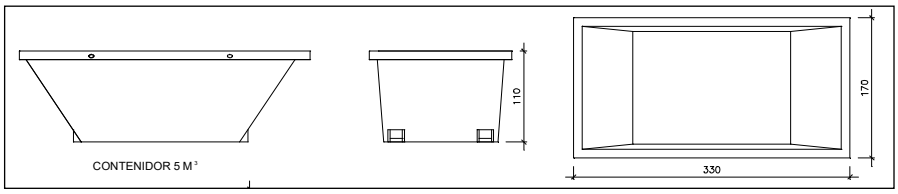
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



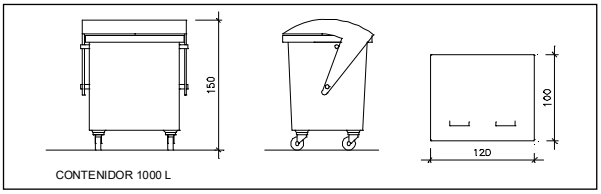
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



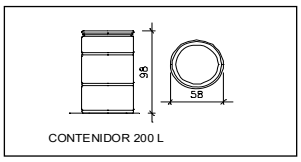
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



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

unitats	1



Bidó 200 L.Apte per a residus especials

unitats	4

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..)	si
	-
	-

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)	**0,00** T		**0,00** T
Total construcció i enderroc (tones)	**6,91** T	0,00 %	**6,91** T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	6,91 T	11 euros/T	76,01 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**6,9 Tones**
		Total dipòsit ***	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ADRECES DELS DIPÒSITS CONTROLATS DE TERRES I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ, A BARCELONA I RODALIES

MOLL D'INFLAMABLES (PORT BARCELONA)
08039 BARCELONA TELÈFON 93.414.74.88

PEDRERA GINESTA-JOAN
08870 SITGES TELÈFON 933.658.45.55

CORRAL DEL CARRO
0880 VILANOVA I LA GELTRÚ TELÈFON 670.38.67.57

PTGE. FONT D'EN TORT "CAN PIQUÉ"
08110 MONTCADA I REIXAC TELÈFON 93.414.74.88

PEDRERA GAR-1
08459 LLINARS DEL VALLÈS TELÈFON 93.870.42.56

CRTA. 1221 PK. 4 URB. CAN CANDI
08221 TERRASSA TELÈFON 03.723.93.00

CAN MODONELL
08349 CABRERA DE MAR TELÈFON 93.756.00.06

CRTA. C-1413, PK. 4.300
08754 PAPIOL TELÈFON 93.673.18.00

PEDRERA MONTSERRAT
08292 ESPARRAGUERA TELÈFON 93.586.46.44

9. FITXA COMPLIMENT DB-SH - SALUBRITAT

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte.

La reforma objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de salubritat segons el DB-HS:

DB-HS 1 Protecció davant la humitat: Donat que es tracta de la substitució de fusteria existent, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 2

DB-HS 2 Recollida i evacuació de residus Donat que es tracta de la substitució de fusteria existent, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 2

DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior. Donat que es tracta de la substitució de fusteria existent, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 3
.
DB-HS 4 Subministra d'aigua. Donat que es tracta de la substitució de fusteria existent, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 4.

DB-HS 5 Evacuació d'aigües . Donat que es tracta de la substitució de fusteria existent, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 5.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

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

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat segons el DB-SUA:

SUA.1.- SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

SUA 1.3. Desnivells

Protecció dels desnivells

Barreres de protecció als desnivells, forats i obertures (tant horitzontals com verticals) balconeres, finestres, etc. amb diferència de cota (h).	Per a h ≥ 550 mm
Senyalització visual i tàctil en zones d'ús públic	Per a h ≤ 550 mm Dif. tàctil ≥ 250 mm de la vora

Característiques de les barreres de protecció

Alçada de la barrera de protecció:

	CTE	PROJECTE
diferències de cotes ≤ 6 m.	≥ 900 mm	**NP**
resta dels casos	≥ 1.100 mm	**NP**
forats d'escales d'amplada menor que 400 mm.	≥ 900 mm	**NP**

Amidament de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)

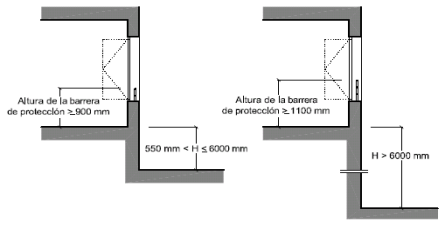


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistència i rigidesa enfront a la força horitzontal de les barreres de protecció
(Veure taules 3.1 y 3.2 del Document Bàsic SE-AE Accions a l'edificació)

Característiques constructives de les barreres de protecció:	CTE	PROJECTE
	No seran escalables	
No existiran punts de recolzament a la alçada accessible (Ha).	200≥Ha≤700mm	**NP**
Limitació de les obertures al pas d'una esfera	Ø ≤ 100mm	**NP**
Límit entre part inferior de la barana i línea d'inclinació	≤ 50 mm	**NP**

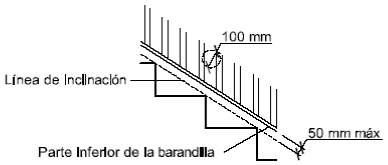


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SUA 1.4. Escales i rampes

Escales d'ús restringit

Escala de traçat lineal

	CTE	PROJECTE
Ample del tram	≥ 800 mm	**NP**
Alçada de la contrapetja	≤ 200 mm	**NP**
Ample de la petjada	≥ 220 mm	**NP**

Escala de traçada corba	DB-SU 1.4	**NP**

Replans partits amb graons a 45º

Graons sense tabica (dimensions segons gràfic)

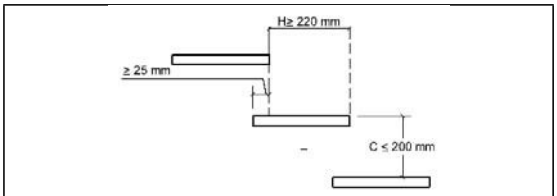


Figura 4.1 Escalones sin tabica

SUA 1.4. Escales i rampes

Escales d'ús general: graons

trams rectes d'escala

	CTE	PROJECTE
Petjada	≥ 280 mm	**NP**
Contrapetja	130 ≥ H ≤ 185 mm	**NP**
es garantirà 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = petjada, C= contrapetja)	la relació es complirà al llarg d'una mateixa escala	**NP**

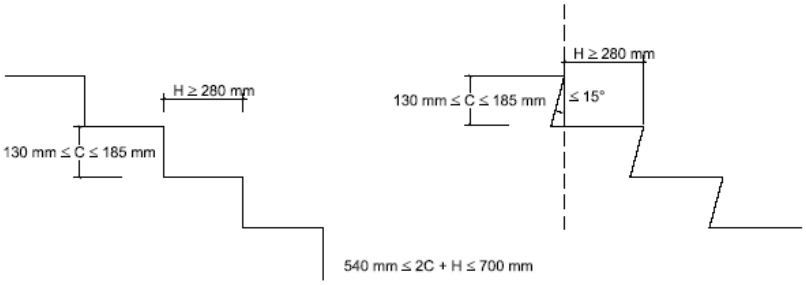


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

escala amb traçat corb

	CTE	PROJECTE
Petjada	H ≥ 170 mm al costat més estret	**NP**

	H ≤ 440 mm al costat més ample	**NP**

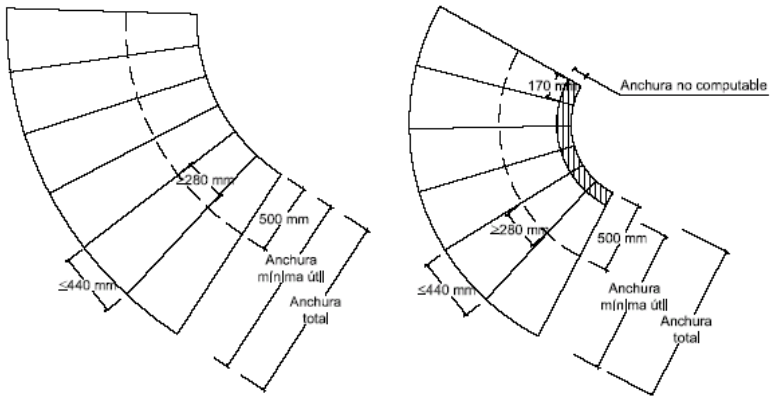


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

escales d'evacuació ascendent

Esglaons (la contrapetja serà vertical o formarà angle ≤ 15º amb la vertical)	**NO PROCEDEIX**

escales d'evacuació descendent

Esglaons, s'admeten	**NO PROCEDEIX**

SUA 1.4. Escales i rampes

Escales d'ús general: trams

	CTE	PROJECTE
Nombre mínim de graons per tram	3	**NP**
Alçada màxima a salvar per cada tram	≤ 3,20 m	**NP**
En una mateixa escala tots els graons tindran la mateixa contrapetja		**NP**
En trams rectes tots els graons tindran la mateixa petjada		**NP**
En trams corbs (tots els graons tindran la mateixa petjada mesurada al llarg de tota línea equidistant d'un dels costats de l'escala),	El radi serà constant	**NP**
En trams mixtes	la petjada mesurada en el tram corb ≥ petjada a les parts rectes	**NP**

Amplada útil del tram (lliure d'obstacles)

Comercial i pública concurrència	1200 mm	**NP**
Altres	1000 mm	**NP**

Escales d'ús general: Replans

entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:

• Amplada dels replans disposats	≥ ample escala	**N P**
• Longitud dels replans (mesurada al seu eix).	≥ 1.000 mm	**N P**

entre trams d'una escala amb canvis de direcció: (figura 4.4)

• Ample dels replans	≥ ample escala	**NP**
• Longitud dels replans (mesurada al seu eix).	≥ 1.000 mm	**NP**

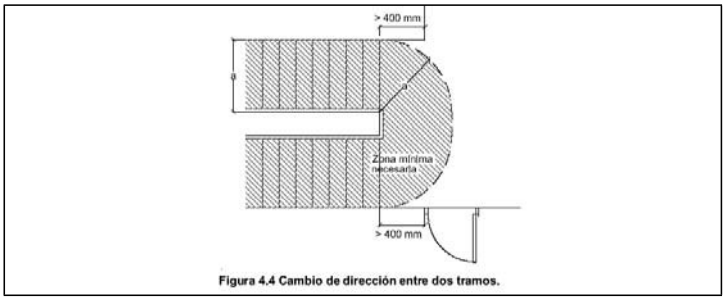


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escales d'ús general: Passamans

Passamans continu:

a un costat de l'escala	Quan salven alçada ≥ 550 mm
en tots dos costats de l'escala	Quan ample ≥ 1.200 mm o estiguin previstes per a P.M.R.

Passamans entremitjos.

Es disposaran per a ample del tram	≥2.400 mm	**N P**
Separació de passamans entremitjos	≤ 2.400 mm	**N P**

Alçada del passamans	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	**NP**

Configuració del passamans:

serà ferm i fàcil d'agafar		
Separació del parament vertical	≥ 40 mm	**NP**
el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà		

SUA 1.4. Escales i rampes

Rampes

		CTE	PROJECTE
Pendent:	rampa estàndard	6% < p < 12%	**N P**
	usuari cadira de rodes (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	**NP**
	circulació de vehicles en garatges, també previstos per la circulació de persones	p ≤ 18%	**N P**

Trams: longitud del tram:

rampa estàndard	l ≤ 15,00 m	**N P**
usuari cadira de rodes	l ≤ 9,00 m	**NP**

Ample del tram:
ample lliure d'obstacles
ample útil es mesura entre parets o barreres de protecció — ample en funció de DB-SI — **NP**

rampa estàndard:

ample mínim	a ≥ 1,00 m	**N P**

usuari cadira de rodes

ample mínim	a ≥ 1200 mm	**NP**
trams rectes	a ≥ 1200 mm	**NP**
amplada constant	a ≥ 1200 mm	**NP**
Per a vores lliures, element de protecció lateral	h = 100 mm	**NP**

Replans: entre trams d'una mateixa direcció:

Ample replà	a ≥ ample rampa	**NP**
longitud replà	l ≥ 1500 mm	**NP**

entre trams amb canvi de direcció:

ample replà (lliure d'obstacles)	a ≥ ample rampa	**N P**

ample de portes i passadissos	a ≤ 1200 mm	**N P**
distància de porta respecte a l'arrencada d'un tram	d ≥ 400 mm	**NP**
distància de porta respecte a l'arrencada d'un tram (PMR)	d ≥ 1500 mm	**NP**

Passamans

Passamans continu en un costat	desnivell > 550 mm
Passamans continu en un costat (PMR)	desnivell > 1200 mm
Passamans continu en els dos costats	a > 1200 mm

alçada passamans	900m ≤h≤1100 m	**NP**
alçada passamans addicional (PMR)	650mm≤h≤750mm	**NP**
separació del parament	d ≥ 40 mm	**NP**

característiques del passamans:

Sistema de subjecció no interfereix en el pas continu de la mà ferma, fàcil d'agafar	**NP**

Escales fixes

Amplada	400mm ≤ a ≤ 800 mm	**N P**
Distància entre graons	d ≤ 300 mm	**N P**
espai lliure davant de l'escala	d ≥ 750 mm	**N P**
Distància entre la part posterior dels esglaons i l'objecte més pròxim	d ≥ 160 mm	**N P**
Espai lliure als dos costats si no està previst de gàbies o dispositius equivalents	400 mm	**N P**

protecció addicional:

Prolongació de barana per sobre de l'últim graó (per risc de caiguda per falta de recolzament)	p ≥ 1.000 mm	**N P**
Protecció circumdant.	h > 4 m	**NP**
Plataformes de descans cada 9 m	h > 9 m	**N P**

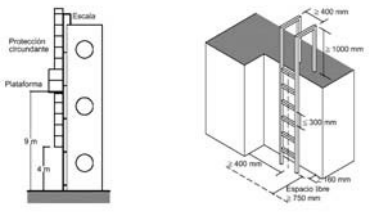


Figura 4.5 Escalas

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

11. FITXA COMPLIMENT DB-HE – ESTALVI D'ENERGIA

Aquest projecte recull les obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II. Clau: XMM-23522.3

IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

Redactat per Natàlia Bellés Juan, Arquitecte

Atès que es tracta d'un edifici existent i atès també que l'actuació sobre l'envolvent (coberta) es inferior al 25% i no es fa una reforma conjunta d'envolvent i de les instal.lacions de regeneració tèrmica, s'aplicarà el criteri de no empitjorament.

Criterio 1: no empeoramiento
Salvo en los casos en los que un DB establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes que sean menos exigentes que las establecidas en algún DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el correspondiente DB.

11.1 Exigència bàsica HE-0: limitació del consum energètic

No es d'aplicació donat que en el cas de reformes nomes es d'aplicació en reformes en les que es renovi de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i mes del 25% de la superfície total de l'evolvent tèrmica final de l'edifici.

11.2 Exigència bàsica HE-1 condicions per al control de la demanda energètica

Nomes és d'aplicació en aquells elements de l'envolvent tèrmica que es modifiquen o s'incorporen, en aquest cas la fusteria.

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					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Los valores límite de transmitancia aseguran una calidad mínima de la *envolvente térmica* y evitan descompensaciones en la calidad térmica de los espacios del edificio. Sin embargo, estos valores no aseguran un nivel de demanda adecuado, limitado por el coeficiente global de transmisión de calor (K).

2 En el caso de reformas, el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la *envolvente térmica*:

a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;

La nova fusteria dona compliment a una transmitància inferior a 2,1 W/m^{2}K

11.3 Exigència HE-2: Condicions de les instal·lacions tèrmiques
No es d'aplicació, donat que no s'hi actua.

11.4 Exigència HE-3:Condicions de les instal·lacions de il·luminació
No es d'aplicació.

11.5 Exigència HE-4: Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d' aigua calenta sanitària.
No és d'aplicació

11.6 Exigència HE-5: Generació mínima d'energia elèctrica
No és d'aplicació

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M. MEMÒRIA

M.1 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

OBJECTE DEL PROJECTE

Assistència tècnica per a la redacció del projecte i l'estudi bàsic de seguretat i salut i la posterior direcció facultativa de les obres RAM 2023 Serveis Territorials de Maresme-Vallès Oriental II. IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS. Clau: XMM-23522.3

ANTECEDENTS

L'edifici va ser inaugurat el 1996. Fins a la construcció del nou edifici els alumnes feien les seves activitats a les instal·lacions provisionals de l'actual Centre Cívic L'ERA, al barri de la plana Lledó i es repartien els diferents cursos entre l'actual INS Vicenç Plantada i l'actual INS Mollet.

Requisits normatius

El present projecte s'adequa a les exigències del CTE i als Criteris per a la construcció de nous edificis per a Centres Docents Públics del Departament d'Ensenyament.

Requisits derivats de l'encàrrec

Conjunt d'intervencions previstes:

- Desmuntatge de instal·lacions de sostre i acopi
- Enderroc de cel ras
- Enderroc de fusteries
- Col·locació de cel ras
- Col·locació d'aïllament tèrmic
- Substitució de lluminàries
- Muntatge d'instal·lacions desmuntades prèviament
- Pintat interior
- Col·locació de noves fusteries
- Aplicació de membrana de poliurea sobre terrassa

Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

L'Institut està ubicat en el municipi de Mollet del Vallès, comarca de Vallès Oriental. Clima mediterrani.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Sobre l'edifici.

L'edifici va entrar en funcionament el curs 1996-97. Es tracta d'un edifici format per tres mòduls escalonats seguint el desnivell del terreny en forma de L al voltant d'un pati. A la part

posterior se situen les pistes poliesportives. Tots tres mòduls es comuniquen exteriorment mitjançant rampes i escales que alhora comuniquen les pistes exteriors.

Sobre el projecte.

L'actuació principal d'aquest projecte és arranjar els problemes d'humitats que provoca la fusteria situada sota el terrat que dona accés a diferents espais, tallers, lavabos i vestidors.

Actualment la fusteria d'accés esta situada enrasada totalment amb l'exterior del mur que suporta el terrat segellada amb silicona. El pendent del terrat superior provoca que l'aigua arribi fins aquesta entrant a l'interior dels diferents espais.

Es proposa la substitució de la fusteria i la seva recol·locació a la part interior del mur així com el segellat de l'emmarcat d'acer que defineix cada un dels accessos i de la pròpia fusteria.

Igualment es proposa el tractament del terrat amb membrana continua impermeabilitzant de poliurea.

Relació de superfícies

Superfície afectada:

Espais sota terrat 255,50 m^2

Cost estimat de les obres (P.E.C.)

El cost estimat de les obres (PEM) de les tasques detallades al projecte és de:
78.287,36 euros.
El cost estimat de les obres (P.E.C. sense IVA) de les tasques detallades al projecte és de:
93.161,96 euros.
El cost estimat de les obres (P.E.C. amb IVA) de les tasques detallades al projecte és de:
112.725,97 euros.

Termini de l'obra

En el moment que l'obra compti amb un contractista per a l'execució de totes i cadascuna de les feines, caldrà que faci una planificació dels terminis d'execució de les diverses actuacions, moltes d'elles inconnexes, a dur a terme a l'obra.

S'estima la següent durada: **6 mesos.**

Es preveu poder iniciar les obres tant bon punt acabi el curs escolar i acabar-les per poder iniciar el curs següent segons dates indicades pel Departament d'Educació.

Prestacions dels àmbits d'actuació

En el present projecte no es modifiquen els usos actuals dels espais on es centralitzen les actuacions.

Procés d'intervenció.

- Sectorització
- Desmuntatge de instal·lacions de sostre i acopi
- Enderroc de cel ras
- Enderroc de fusteries
- Col·locació de cel ras
- Col·locació d'aïllament tèrmic
- Substitució de lluminàries
- Muntatge d'instal·lacions desmuntades prèviament
- Pintat interior
- Col·locació de noves fusteries
- Aplicació de membrana de poliurea sobre terrassa

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE
Natàlia Bellés Juan

M2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.0 Treballs previs i d'implantació.

Les obres s'iniciaran i es desenvoluparan amb l'activitat docent del centre.

Les feines que comportin un nivell de soroll elevat es realitzaran fora de l'horari lectiu.

Exteriorment s'habilitarà una zona d'acopi i es sectoritzarà respecte la resta del pati de l'escola amb tanques opaques.

Sectorització
Caldrà estudiar acuradament amb el centre una sectorització de les obres durant el curs escolar, amb les modificacions necessàries per garantir la seguretat als alumnes i docents. També caldrà l'adaptació d'horaris.

Desmuntatges
Es preveu el desmuntatge de les instal·lacions del cel ras, emmagatzematge per a la seva posterior col·locació i posada en funcionament prèvia a la substitució del cel ras.

Desplaçament mobiliari
Es preveu el desplaçament del mobiliari existent afectat per la realització de la substitució del cel ras, emmagatzemat en zona interior de l'edifici, i posterior recol·locació.

2.1 Sistema tancaments exteriors.

Fusteria
Mòduls fixes i finestres batents i portes d'accés segons sistema COR 70 CC16 RPT de Cortizo o equivalent.

Estarà composta per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs.

Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 **Classe 4**
Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 **Classe E1500**
Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 **Classe C5**

Marc i fulla amb una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament per finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta.

Els perfils d'alumini estaran proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre.
Estanqueïtat per un sistema de triple junta de EPDM.

Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suportaran fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla serà de 120 kg.

Els perfils d'alumini estaran proveïts de trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre.

Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM.

Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 **Classe 4**
Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 **Classe 6A**
Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 **Classe C4**
Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 **Classe 5 (màx)**
Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 **500.000 cicles**

Envidrament
Tot l'envidrament serà Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC

2.2 Sistema de compartimentació

Cel ras
Se substituirà el cel ras dels tallers per sostre acústic compost per perfileria vista T24 color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable tipus ECOPHON FOCUS A equivalent de 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat. La superfície vista tindrà un revestiment tipus AKUTEX FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit i permet una millora de l'absorció acústica. La part posterior estarà coberta amb un tissú de fibra de vidre i els cantells seran rectes. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (αw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 d'acord amb ASTM E-1110 (valors d'aquest paràmetre iguals o superiors a 180 indiquen una bona propagació del so i la seva contribució a la privadesa, a causa de la capacitat d'absorció del sostre a diferents angles d'incidència del so). Classificació A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.

El sistema està format pel següents elements per m2:

Placa Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20	1,0m2
Connect T24 Perell primari L=3700 mm	0,9 m
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm	1,7 m
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm	0,9 m
Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm	0,7 pcs
Connect Clip de penja	0,7 pcs
Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000	1,0 m

Per tal d'adaptar el cel ras a la trobada amb la façana del taller es col.locarà una franja continua no registrable tipus fade o equivalent. El sistema estarà compost de panells de llana de vidre de 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat al que se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats

acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. acabat Plus + de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. El pes aproximat del sistema és de 2,5-3 Kg/m². Les plaques s'instal·laran amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió. Classificació a A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.

El sistema està format pel següents elements per m^2:

Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200	1 m^2
Enlluït acústic fade® PLUS+	0,37 emb
Volanderes especials fade®	0,016 emb
Cinta especial tractament de juntes 50mmx100m	0,015 pza
Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de “C”, F-530	2,5 ml
Forquilla de penja F-530	2,08 pza
Vareta roscada.	2,08 ml

Se substituirà el cel ras de vestidors i lavabos per cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm,

2.3 Sistema d’instal·lacions

Instal·lacions elèctriques
Es reposaran aquells trams malmesos durant el desmuntatge i es refaran les instal·lacions existents desmuntades prèviament.
Instal·lacions d’il·luminació
S’instal·laran nous sistemes d’il·luminació desmuntats i emmagatzemats prèviament de lavabos i vestidors i es col·locarà nou sistema d’il·luminació als tallers.

El nou sistema d’il·luminació serà del tipus 50140BU/W/C o equivalent consistent en Panell LED retroil·luminat encastat UGR19 60x60 per a falsos sostres de carril en T. Il·luminació uniforme.

.

Barcelona, maig de 2023

L’ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.3 ANNEXES DE NORMATIVA I CÀLCUL

3.1 CTE DB SE- Seguretat Estructural
No s'intervé

3.2 CTE DB SUA – Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

El projecte contempla actuacions que no modifiquen les condicions actuals de l'edifici.

3.1.1 SUA 1. Seguretat enfront al risc de caigudes
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.2 SUA 2. Seguretat enfront al risc d'impacte o d'enganxada
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.3 SUA 3. Seguretat enfront al risc de confinament en els recintes
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.4 SUA 4. Seguretat enfront al risc causat per una il•luminació inadequada
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.5 SUA 5. Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
Aquest apartat no és d'aplicació atès es treballa sempre en àmbits d'ús educatiu.

3.1.6 SUA 6. Seguretat enfront al risc d'ofegament
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.7 SUA 7. Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.8 SUA 8. Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.1.9 SUA 9. Accessibilitat
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2 CTE DB HS- Higiene i Salubritat

3.2.1 HS 1 Protecció en Front a la Humitat
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2.2 HS 2 Recollida i Evacuació de Residus
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2.3 HS 3 Qualitat de l'Aire Interior
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2.4 HS 4 Subministrament d'Aigua

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.2.5 HS 5 Evacuació d'Aigües Residuals
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte. No s'han observat problemes de desguàs de les aigües pluvials. Es conserven els baixants existents.

3.3 CTE DB HE- Estalvi d'energia

Tot i que es tracta de la substitució de la fusteria, i donat que l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres d'estalvi d'energia 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 seu compliment.

3.3.0 HE 0 limitació dl consum energètic
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte, donat que no es renova de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i mes del 25% de la superfície total de la envolvent tèrmica final de l'edifici.

3.3.1 HE 1 Limitació de demanda energètica
Tal com s'especifica a la fitxa 11 nomes es d'aplicació als elements que es renoven en aquest cas la fusteria, la qual te una transmitància inferior al 2,10 W/m^2K demanat.

3.3.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.3.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.3.4 HE 4 . Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.3.5 HE 5 . Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.4 CTE DB HR- Protecció front al soroll

Aquest apartat no és d'aplicació en aquest projecte.

3.6 CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi

Es protegirà contar el foc la part d'estructura metàl·lica entre les divisòries de planta segona i la coberta existent fins a assolir la resistència R 60 requerida segons la Taula 3.1 de l'apartat SI6 del CTE-DB-SI

3.6 Normativa Vigent d'Obligat Compliment

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la

memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, CTE, es deroguen diverses normatives i per donar compliment a les noves exigències bàsiques s'han d'aplicar els documents bàsics, DB, que composen la part II del CTE.

Degut a l'ampli abast del CTE, aquest es referència tant en l'àmbit general com en cada tema indicant el document bàsic o la secció del mateix que li sigui d'aplicació.

A més, els productes de construcció (productes, equips i materials) que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, duran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, transposada pel RD 1630/1992, de desembre, modificat pel RD 1329/1995.
En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

Àmbit general

Ley de Ordenación de la Edificación.
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105
Codi Tècnic de l'Edificació
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
Libro de Ordenes y visitas
D 461/1997, de 11 de març
Certificado final de dirección de obras
D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat

REQUISIT BÀSIC DE FUNCIONALITAT

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91
Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91
D 135/95 DOGC: 24/3/95
Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions
Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)
CTE DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA 1 i SUA 9)

Telecomunicacions

RD 346/2011 Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
RD 1066/2001 Reglamento que establece las condiciones de protecció del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
RD 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

REQUISIT BÀSIC DE SEGURETAT

Seguretat estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural
SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat
SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Seguretat en cas d'incendi

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91
D 241/94 (DOGC: 30/1/95)
Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
OMCPI/08
Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis, de barcelona.
RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Seguretat d'utilització

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SU-8 Seguretat enfront al risc amb l'acció del raig

SU-9 Accessibilitat

Estalvi d'energia

CTE DB HE Estalvi d'Energia
HE-1 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells
Procedimiento Bàsico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción
Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Salubritat

CTE DB HS 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
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Protecció enfront del soroll

CTE DB HR Protecció davant del soroll
RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOe 20/12/2007 i 25/1/2008)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
CTE DB HR Protecció contra el soroll
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002
Ley del ruido
Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes estructurals

CTE DB SE Seguretat Estructural
SE 1 Resistència i estabilitat
SE 2 Aptitud al servei
SE AE Accions en l'edificació
SE C Fonaments
SE A Acer
SE M Fusta
SE F Fàbrica
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
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)
EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados
RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)
EHE Instrucción de Hormigón Estructural
RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Materials i elements de construcció

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos
O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
RC-03 Instrucción para la recepción de cementos
RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

Instal·lacions

Instal·lacions de protecció contra incendis

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)
RD 1942/93 (BOE 14/12/93)

Instal·lacions de parallamps

CTE DB SUA-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'electricitat

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les inatal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió
D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió
Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges
Instrucció 9/2004, de 10 de maig
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión
D 3151/1968
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de fontaneria

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 DOGC: 16/02/2006
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)
Regulación de los contadores de agua fría
O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)
Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación
Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).
RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)
Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
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)
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable
D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya
D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006, de 17 de abril de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
RITE Reglamento de Instal·laciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008) Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.
O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas
RD 275/1995
Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.
(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)
RD 769/99 (BOE: 31/06/99)
Reglamento de aparatos a presión. Instruciones técnicas complementarias
(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Control de qualitat

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.
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: 2/04/2005)
Control de qualitat en l'edificació
D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents
O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació.
R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas
RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)
Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes
D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus d'obra i enderrocs

Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny
D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.4 INVERSIÓ ACCESSIBILITAT I ESPORTS

El conjunt d'actuacions previstes no modifiquen ni els equipaments esportius del centre educatiu objecte d'estudi.

	INVERSIÓ
Supressió de Barreres Arquitectòniques	0,00 €
Esports	0,00 €

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.5 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Dades de l'obra

Tipus d'obra
L'objecte del present obra és la impermeabilització de sostre i canvi de fusteries.

Emplaçament

IES GALLECS
Passeig de Cesc Bas 5,
08100 Mollet del Vallès
T. 935 70 53 43

Superfície afectada per l'obra

La superfície afectada per les obres serà d'uns 255,50 m^2

Promotor
El promotor de les obres és el Serveis Territorials Maresme – Vallès Oriental II - Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del Projecte d'execució
El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

2. Dades tècniques de l'emplaçament
En tractar-se d'una obra interior, no es consideren els condicionants topogràfics.

3. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

3.1. 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.

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.

En el cas que al moment d'iniciar-se les obres, estigui encara present el risc per a la salut del COVID19, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.

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).

3.2. 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" (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

II. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
III. 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
IV. La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
V. La recollida dels materials perillosos utilitzats
VI. L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
VII. 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
VIII. La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
IX. 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:

a. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
1. Evitar riscos
2. Avaluar els riscos que no es puguin evitar
3. Combatre els riscos a l'origen
4. 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
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica
6. Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
7. 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
8. Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
9. Donar les degudes instruccions als treballadors

b. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines. 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

c. 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

d. 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.

3.3. 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...).

ENDERROCS

1. Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
2. Projecció de partícules durant els treballs
3. Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
4. Contactes amb materials agressius
5. Talls i punxades
6. Cops i ensopegades
7. Caiguda de materials, rebots
8. Ambient excessivament sorollós
9. Fallida de l'estructura
10. Sobre esforços per postures incorrectes
11. Acumulació i baixada de runes

REFORÇOS

1. Projecció de partícules durant els treballs
2. Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
3. Contactes amb materials agressius
4. Talls i punxades
5. Cops i ensopegades
6. Caiguda de materials, rebots
7. Ambient excessivament sorollós
8. Contactes elèctrics directes o indirectes
9. Sobre esforços per postures incorrectes
10. Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
11. Bolcada de piles de material
12. Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
13. Riscos derivats de l'accés a les plantes
14. Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

3.4. Mesures de prevenció i protecció

MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE CONTAGI PER COVID-19 A L'OBRA

En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. 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 i/o el Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

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...).

MESURES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVA

1. Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
2. Senyalització de les zones de perill
3. Preveure el sistema de circulació de vehicles amb els vials exteriors
4. Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
5. Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
6. Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
7. Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
8. Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
9. Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

1. Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
2. Utilització de calçat de seguretat
3. Utilització de casc homologat
4. 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
5. Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
6. Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
7. Utilització de mandils

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

1. Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra.
2. Preveure el sistema de circulació de vehicles en relació amb els vials exteriors

3.5. 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.

3.6. Normativa aplicable

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO: 26/08/92)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció
  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
- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)
  Prevenció de Riscos Laborals
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, (BOE de 23 d'abril)
  Estableix les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de Gener (BOE: 31/01/97)
  Reglament dels serveis de prevenció

- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el reial
  Decret 39/1997, del 17 de gener, pel que s'aprova el reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

- RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes en material de senyalització, seguretat i salut en el treball.

- RD 486/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
  En el capítol 1 s'exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997l'esmenta en quant a escales de mà.
  Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i
  Higiene en el treball(O. 09/03/1971)

- RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues amb risc intrínsec, en particular les lumbars, per als treballadors.
- RD 488/97 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- RD 664/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)
  Protecció dels treballadors contra els riscs relacionats amb l'exposició o agents biològics durant el treball.

- RD 665/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)
  Protecció dels treballadors contra riscs relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

- RD 773/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)
  Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
  Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
  Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene al treball (O. 09/03/1971)

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, (BOE de 10 de novembre)
  Prevenció de riscos laborals

- O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)
  Reglament de seguretat i Higiene del treball a la indústria de la construcció.
  Modificacions: O. de 10 de desembre 1953 (BOE: 22/12/53)

- O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
  Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- O. de 31 de gener de 1940
  Bastides: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)
  Reglament general de sobre seguretat i higiene

- O. de 28 d'agost de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Annexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
  Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.
  Correcció d'errates: BOE: 14/10/70

- O. de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86)
  Model de llibre d'incidències corresponents a les obres en el que sigui obligatori l'estudi de seguretat i salut
  Correcció d'errates: BOE: 31/10/86

- O. de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87)
  Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions pel seu compliment i tramitació.

- O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87)
  Senyalització, balisament, neteja i acabat de les obres fixes en vies de fora de poblat.

- O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77)
  Reglamento d'aparells elevadors per obres
  Modificació: O. de 7 de abril de 1981 (BOE: 14/03/81)

- O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88)
  Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres.
  Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)
  Reglament sobre seguretat en els treballs amb risc per amiant

- O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87)
  Normes complementàries del reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant

- RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89)
  Protecció dels treballadors en front als riscs derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- O. de 9 de abril de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
  Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.
  Correcció d'errates: BOE: 06/04/71
  Modificació: BOE: 02/11/89
  Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98)
  S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- Resolucions aprovatòries de normes tècniques reglamentàries pels diferents mitjans de protecció personal de treballadors.

- R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1:
  Cascs no metàl·lics

Protectors auditius

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3:
  Pantalles per a soldadors
  Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4:
  Guants aïllants d'electricitat
  Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5:
  Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
  Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6:
  Banquetes aïllants de maniobres.
  Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7:
  Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comuns i adaptadors facials.
  Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8:
  Equips de protecció de vies respiratòries: filtres mecànics
  Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9:
  Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes auto filtrants
  Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10:
  Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtes contra amoníac.
  Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)
- Codi Tècnic de l'Edificació, DB HS, Salubritat.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.6 PLA D'OBRES

Les obres s'executaran amb l'activitat docent del centre en curs, es preveu el seu inici el mes de setembre El termini màxim estimat per l'execució de les mateixes obres és de **sis mesos**.

En el moment que l'obra compti amb un contractista per a l'execució de totes i cadascuna de les tasques de l'obra, caldrà que es faci un estudi acurat dels terminis d'execució de les diverses actuacions, per tal d'encaixar la seva producció i els seus recursos dins el termini màxim establert sense perjudicar l'activitat del centre escolar.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

RAM XMM-23522

La durada s'estima en 6 mesos.

24 SETMANES **6 MESOS**

3 - INSTITUT GALLECS	set. 1	set. 2	set. 3	set. 4	set. 5	set. 6	set. 7	set. 8	set. 9	set. 10	set. 11	set. 12	set. 13	set. 14	set. 15	set. 16	set. 17	set. 18	set. 19	set. 20	set. 21	set. 22	set. 23	set. 24
DESMUNTATGES I ENDERROCS (a)																								
REVESTIMENTS																								
PAVIMENTS																								
FUSTERIES															(b)									
INSTAL·LACIONS																								
REPASSOS / ACABATS																								

(a) Caldrà estudiar acuradament amb el centre una sectorització de les obres abans de l'inici de les mateixes i durant l'execució, amb les modificacions necessaries per garantir la seguretat als alumnes i docents. També caldrà l'adaptació d'horaris.

(b) Es podria iniciar abans si es disposa del material. Es preveu iniciar l'alumini més tard atès a la dificultat de subministrament.

El planning preveu l'execució de les obres durant el període escolar.

M.7 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

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:

Cel ras

- *Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964*

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.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.8 MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

Títol del projecte.

Obres de RAM 2023 als Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II
IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS
Clau **XMM-23522**

Tipus d'intervenció.

Substitució de fusteria

Emplaçament.

Passeig de Cesc Bas 5,
08100 Mollet del Vallès
T. 935 70 53 43

Promotor.
Serveis Territorials Maresme-Vallès Oriental II
Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. NIF: S-0811001-G
Via Augusta, núm.: 202-226. Barcelona. CP: 08021

Autor del projecte.

El present projecte ha estat redactat per l'arquitecte Natàlia Bellés Juan, amb el núm. de col·legiat 25.813-1 del Col·legi d'arquitectes de Catalunya, adscrit a la companyia Valeri Consultors Associats.

Valeri Consultors Associats. CIF: B65002834
Adreça: C/Bailèn, núm.7, 2-2. CP: 08010. Barcelona.
Telèfon: 93 265 70 33

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

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.

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 edificatòri, 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:**
ESCOLAR	**Edifici Escola**
Usos subsidiaris: Cap	**Situació: Plantes Baixa i 1**

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.

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.
A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).
Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, 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 substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:
Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:
Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
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 que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:
Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:
Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.

No utilitzi mai els ascensors.
Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:
Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

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

Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.

Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.

Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

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.

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 de l'habitatge, local o zona 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 curtcircuits.
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 calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La instal·lació de calefacció 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'ha dissenyat la instal·lació.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes 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.

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 calefacció comunitària, 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.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció 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.

Manteniment de l'estructura
Elements constituïts per acer laminat
Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

Control general del comportament de l'estructura

- Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

- Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C4. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

Estructures de formigó

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

L'estructura de formigó és interior
Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE-08. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe especifica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08)
En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de les classes específiques d'exposició segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anta carbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

M.9 INFORME DE BOMBERS

No s'escau en aquest projecte

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés i Juan

M.10 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del que disposa el Decret 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc Reial Decret 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc Decret 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

Productor de residus:
Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació.

Posseïdor dels residus:
Empresa constructora adjudicataria de les Obres.

Gestor dels residus:
Es gestionarà per empresa gestora de residus que certifiqui que el residus han estat abocats en dipòsits controlats (veure fitxa 8)

Instal·lació del tractament:
Es gestionarà en dipòsits controlats de la construcció a Barcelona o Rodalies. (veure fitxa 8).

Tipologia dels residus:
El contractista esta obligat al compliment del que disposa el Decret 89/2010, de 6 d'agost de 2010, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Barcelona, maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

M.11 REQUISITS DELS PLANS DE TREBALL AMB AMIANT

No s'escau en aquest projecte.
No hi ha manipulació ni feines amb aquest tipus de material.

Barcelona, maig de 2023

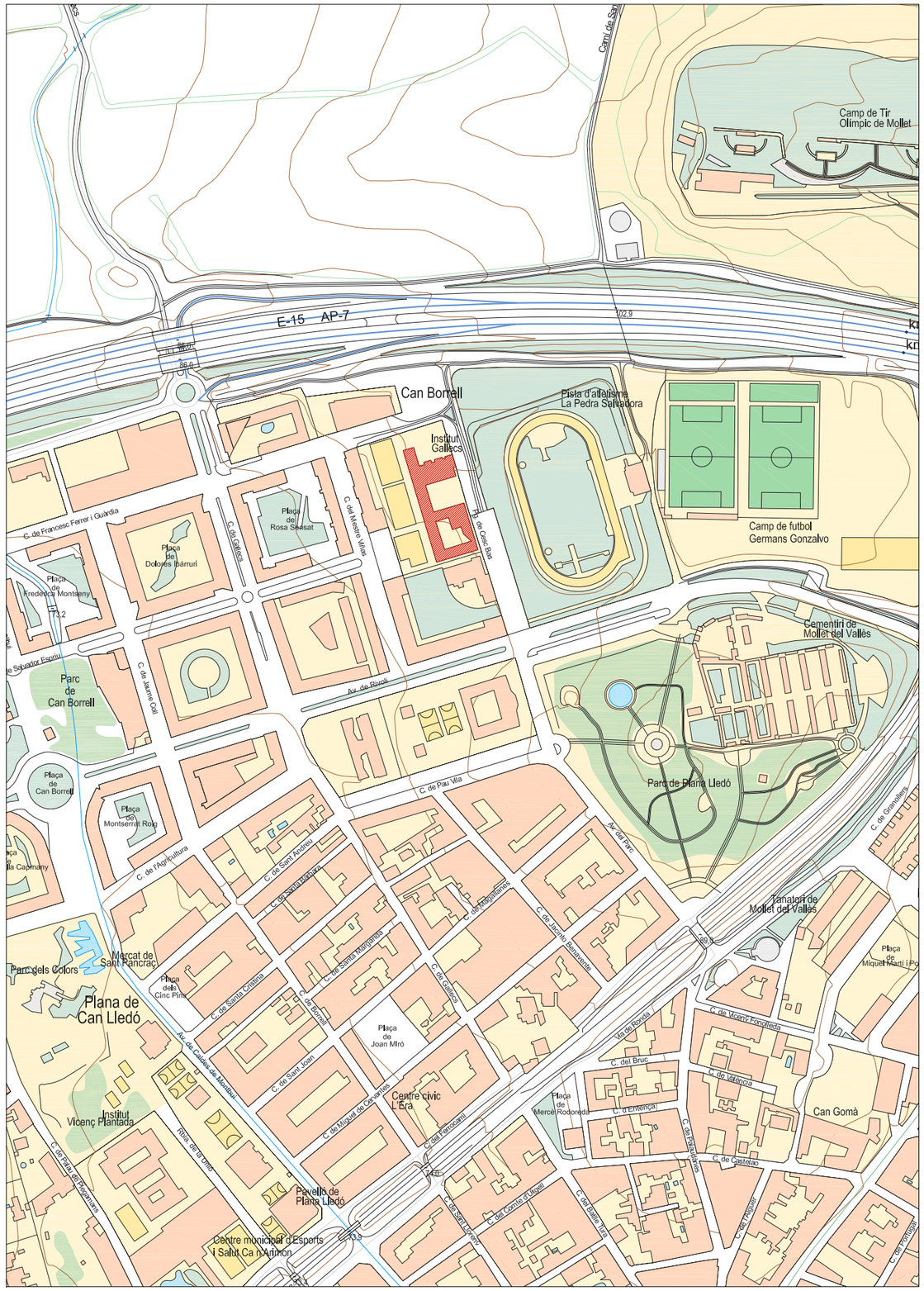
L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

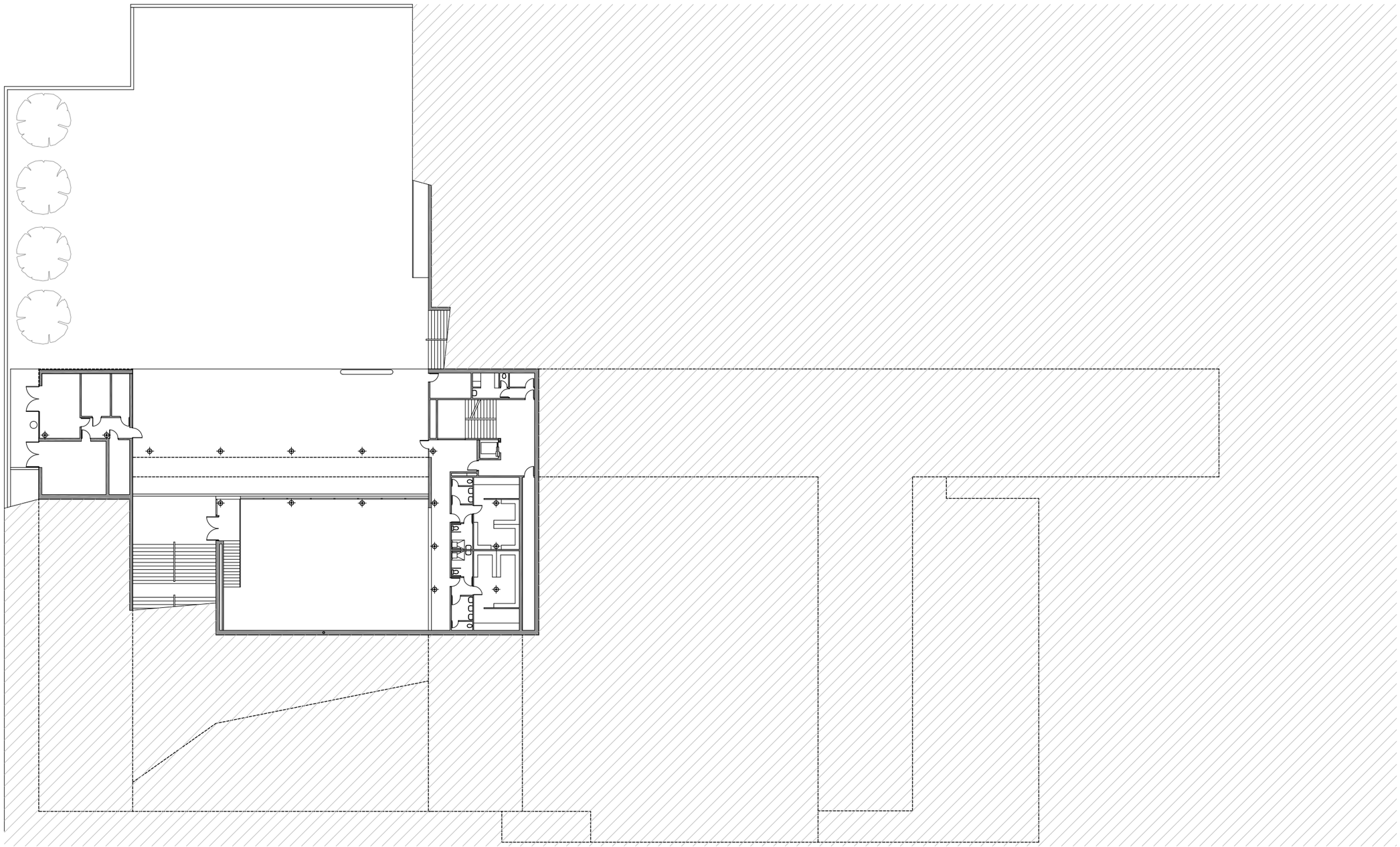
Natàlia Bellés Juan

PL. PLÀNOLS

ÍNDEX

EMPLAÇAMENT	|NDEX	01
PLANTA SOTERRANI: ESTAT ACTUAL	02
PLANTA BAIXA: ESTAT ACTUAL	03
PLANTA PRIMERA: ESTAT ACTUAL	04
PLANTA SEGONA: ESTAT ACTUAL	05
PLANTA TERCERA; ESTAT ACTUAL	06
FAÇANES; ESTAT ACTUAL	07
PLANTA PRIMERA, ALÇAT	SECCIÓ; ESTAT ACTUAL	08
PLANTA PRIMERA; ÀMBIT ACTUACIÓ	09
PLANTA SEGONA; ÀMBIT ACTUACIÓ	10
PLANTA PRIMERA	SEGONA; PROPOSTA	11
ALÇAT	SECCIÓ; PROPOSTA	12
FUSTERIES	13


E-15 AP-7
Can Borrell
Institut Gallecs
Pista d'atletisme La Pedra Salvadora
Camp de futbol Germans Gonzalvo
Camp de Tir Olímpic de Mollet
Cementiri de Mollet del Vallès
Parc de Can Borrell
Parc de Plana Lledó
Tanatori de Mollet del Vallès
Mercat de Sant Pancraç
Parc dels Colors
Plana de Can Lledó
Institut Vicenç Plantada
Centre civic L'Era
Can Gomà
Pavelló de Plana Lledó
Centre municipal d'Esports i Salut Ca n'Ammon
Plaça de Rosa Sensat
Plaça de Dolores Ibárruri
Plaça de Frederica Montseny
Plaça de Can Borrell
Plaça de Montserrat Roig
Plaça dels Cinc Pins
Plaça de Joan Miró
Plaça de Mercè Rodoreda
Plaça de Miquel Martí i Pol
C. de Francesc Ferrer i Guardia
C. del Mestre Vilas
Pg. de Cesc Bas
Av. de Rubió
C. de Pau Vila
C. de l'Agricultura
C. de Sant Andreu
C. de Santa Margarida
C. de Sant Joan
C. de Miguel de Cervantes
C. de Sant Isidre
C. del Camí d'Agell
C. de Castelao
C. de Mossèn Jacint Verdaguer
C. de Mn. Cinto Verdaguer
C. de Mn. Jacint Verdaguer
C. de Mn. Torras i Bages
C. de Mn. Josep Rodés
C. de Mn. Ramon Roca
C. de Mn. Joan Tarrés
C. de Mn. Antoni Vilallonga
C. de Mn. Joan Cortès
C. de Mn. Ramon Vinyes
C. de Mn. Josep Vilamala
C. de Mn. Josep Vilamala
C. de Mn. Josep Vilamala



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU
XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/200
A3_1/400
ORIGINALS
0 2 4
0 4 8
GRÀFIQUES

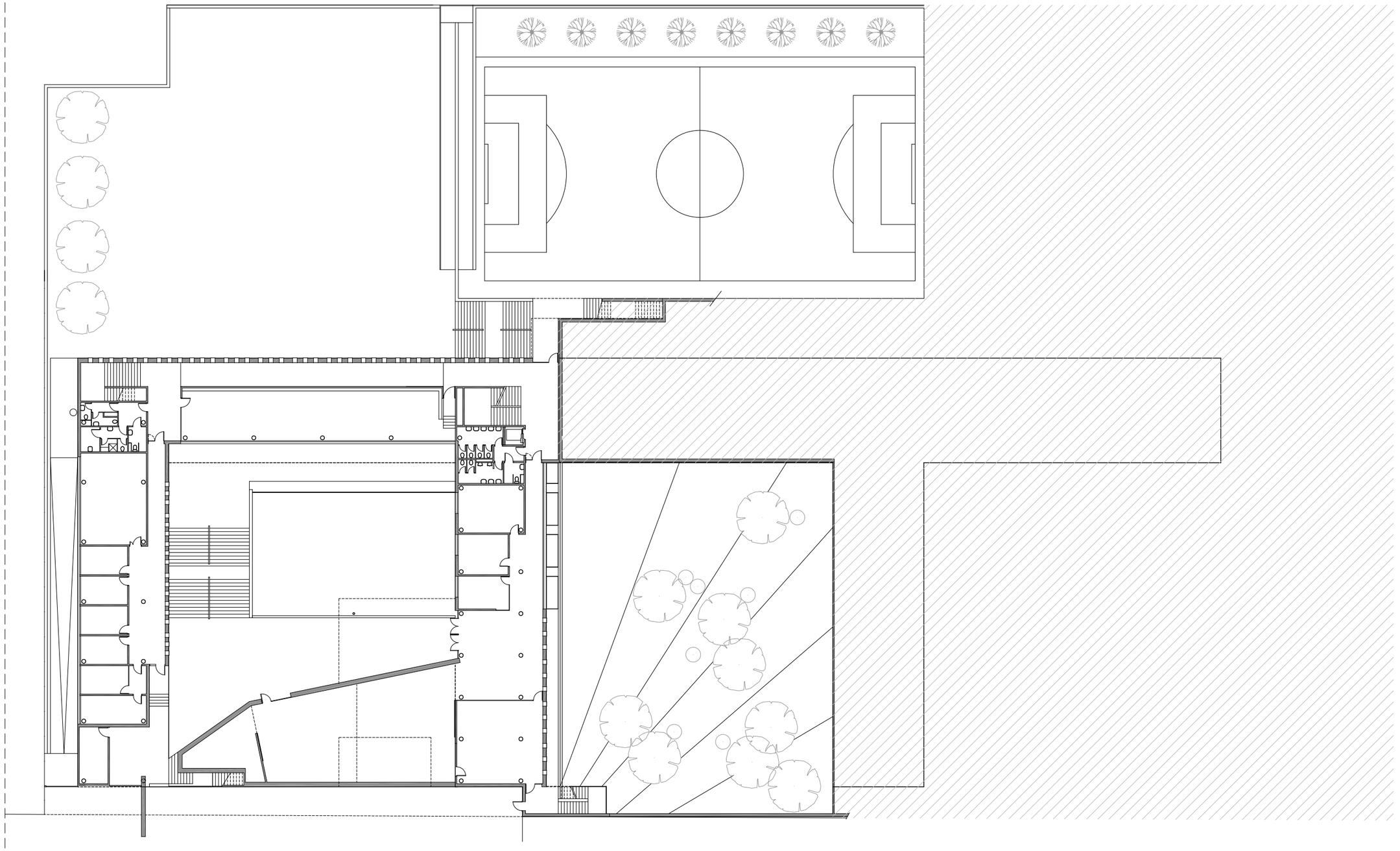
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SOTERRANI
ESTAT ACTUAL

DATA:
ABRIL 2023

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 2 DE 13



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR
VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE
NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU
XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/200
A3_1/400
ORIGINALS
0 2 4
0 4 8
GRÀFIQUES

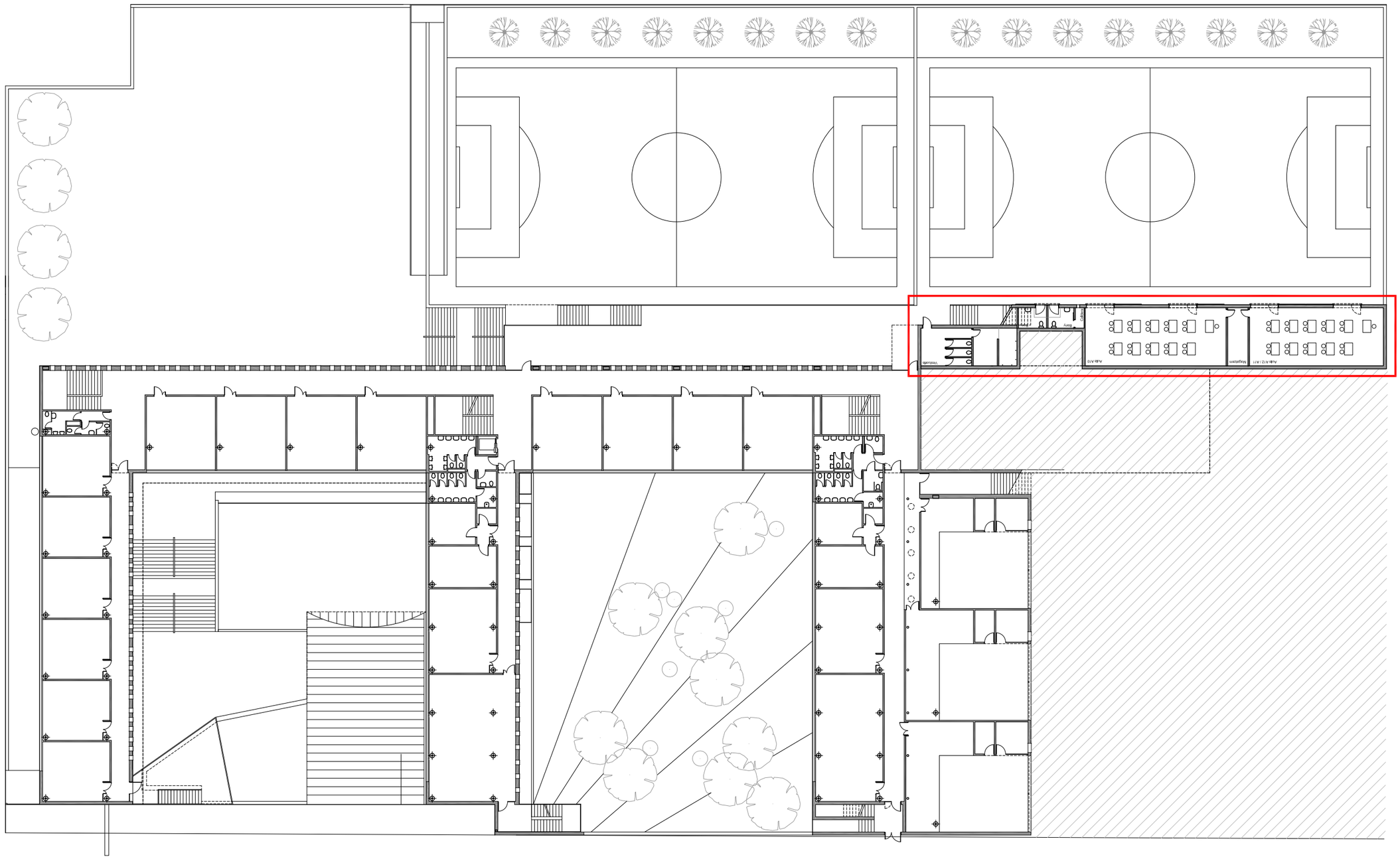
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL

DATA:
ABRIL 2023

NOM FITXER:
03_estat actual.dwg

CAPÍTOL

FULL 3 DE 13



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/200
A3_1/400
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 4 DE 13

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES: A1_1/200, A3_1/400
ORIGINALS
GRÀFIQUES

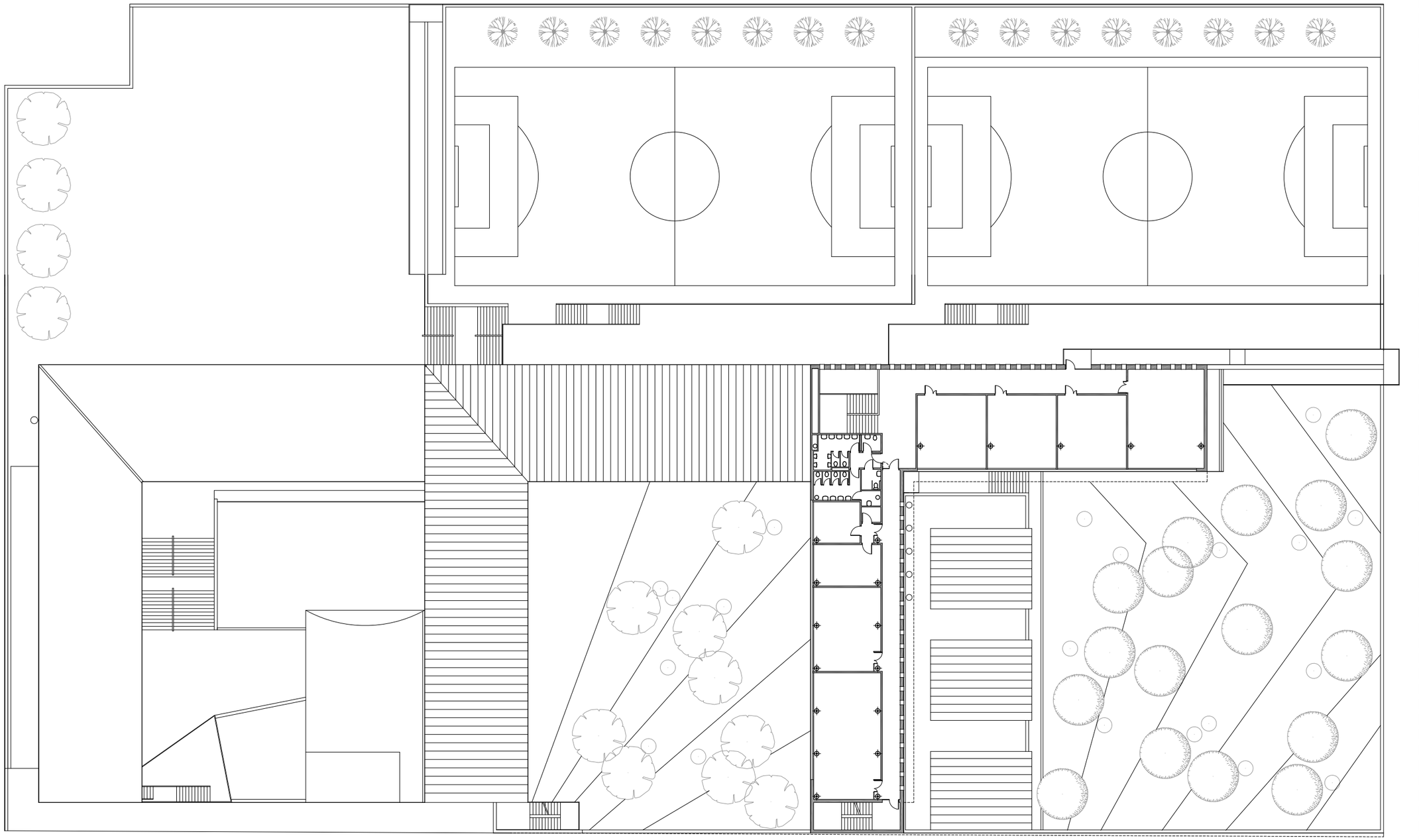
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SEGONA
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER:
03_pmat actual.dwg

CAPÍTOL

FULL 5 DE 13



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/200
A3_1/400
ORIGINALS
0 2 4
0 4 8
GRÀFIQUES

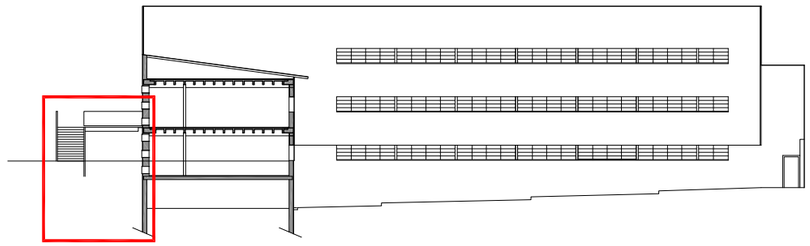
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TERCERA
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

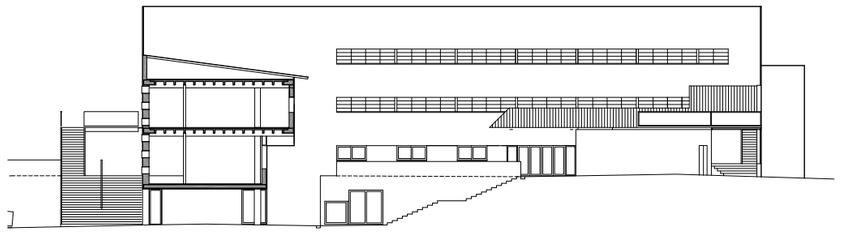
NOM FITXER:
03_estat actual.dwg

CAPÍTOL

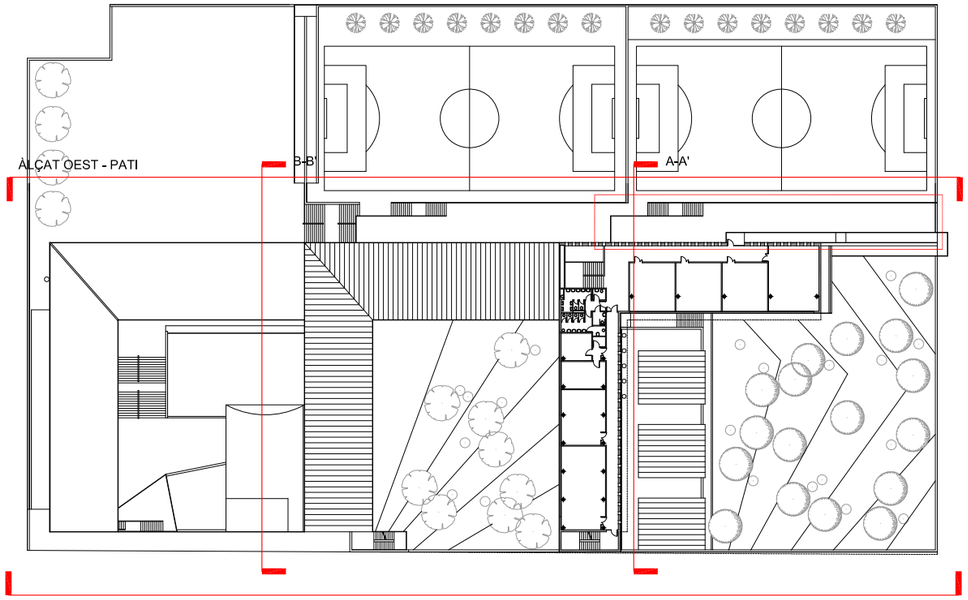
FULL 6 DE 13



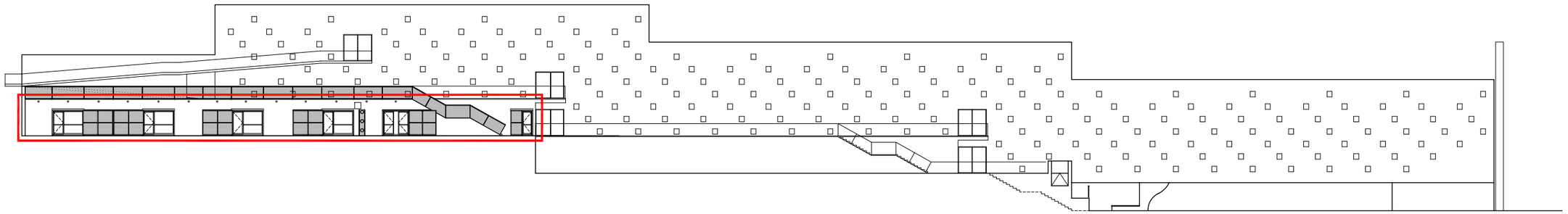
SECCIÓ A-A'



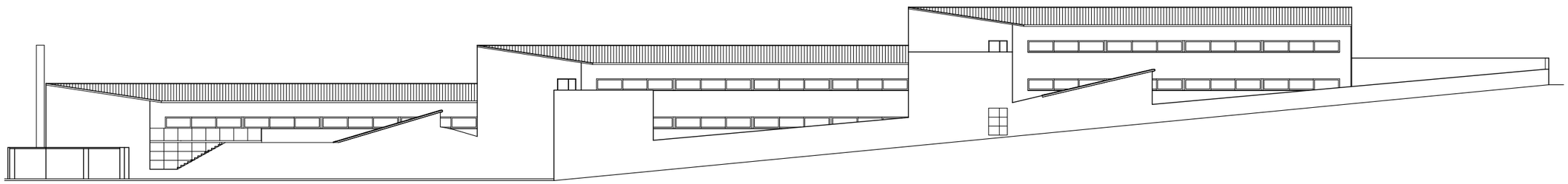
SECCIÓ B-B'



ÀLÇAT EST - PASSEIG DE CESC BAS



ÀLÇAT OEST - PATI



ÀLÇAT EST - PASSEIG DE CESC BAS

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/200
A3_1/400
ORIGINALS
0 2 4
0 4 8
GRÀFIQUES

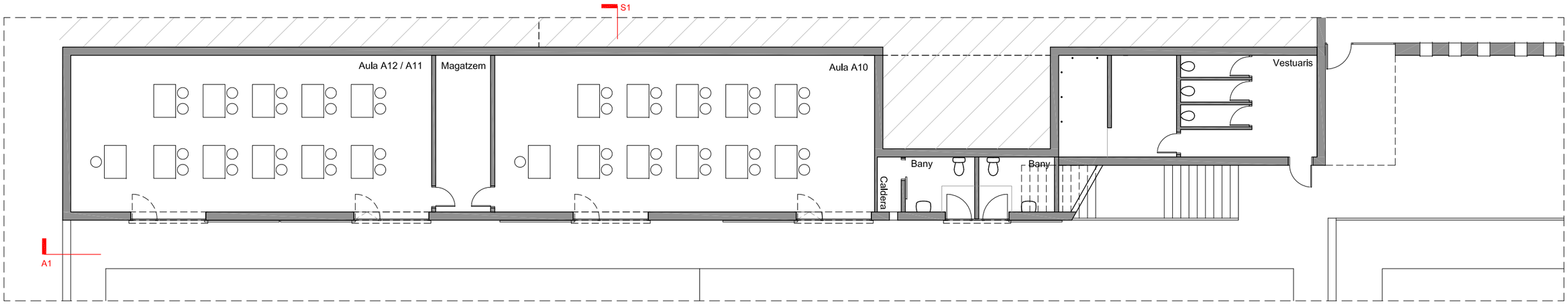
NOM DEL PLÀNOL:
FAÇANES
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

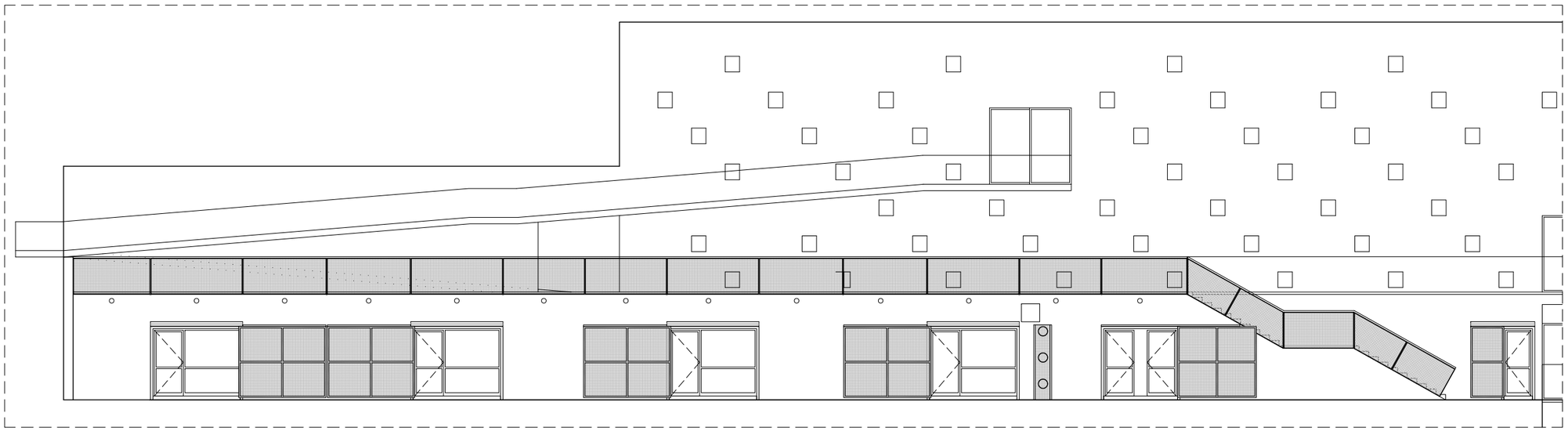
NOM FITXER:

CAPÍTOL

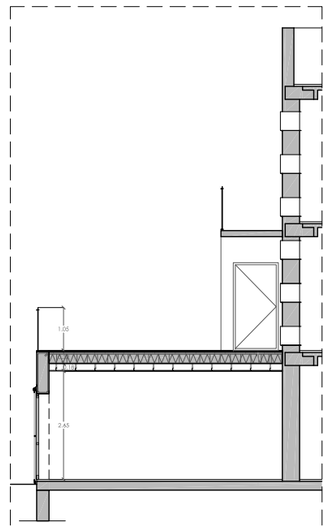
FULL 7 DE 13



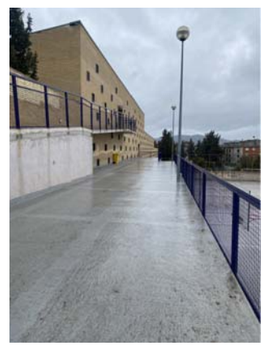
PLANTA PRIMERA. ÀMBIT ACTUACIÓ



ALÇAT PATI - A1



SECCIÓ TRANSVERSAL - S1



FOTOGRAFIES

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM–23522.3

ESCALES
A1_1/75
A3_1/150
ORIGINALS
0 0,75 1,5
0 1,5 3
GRÀFIQUES

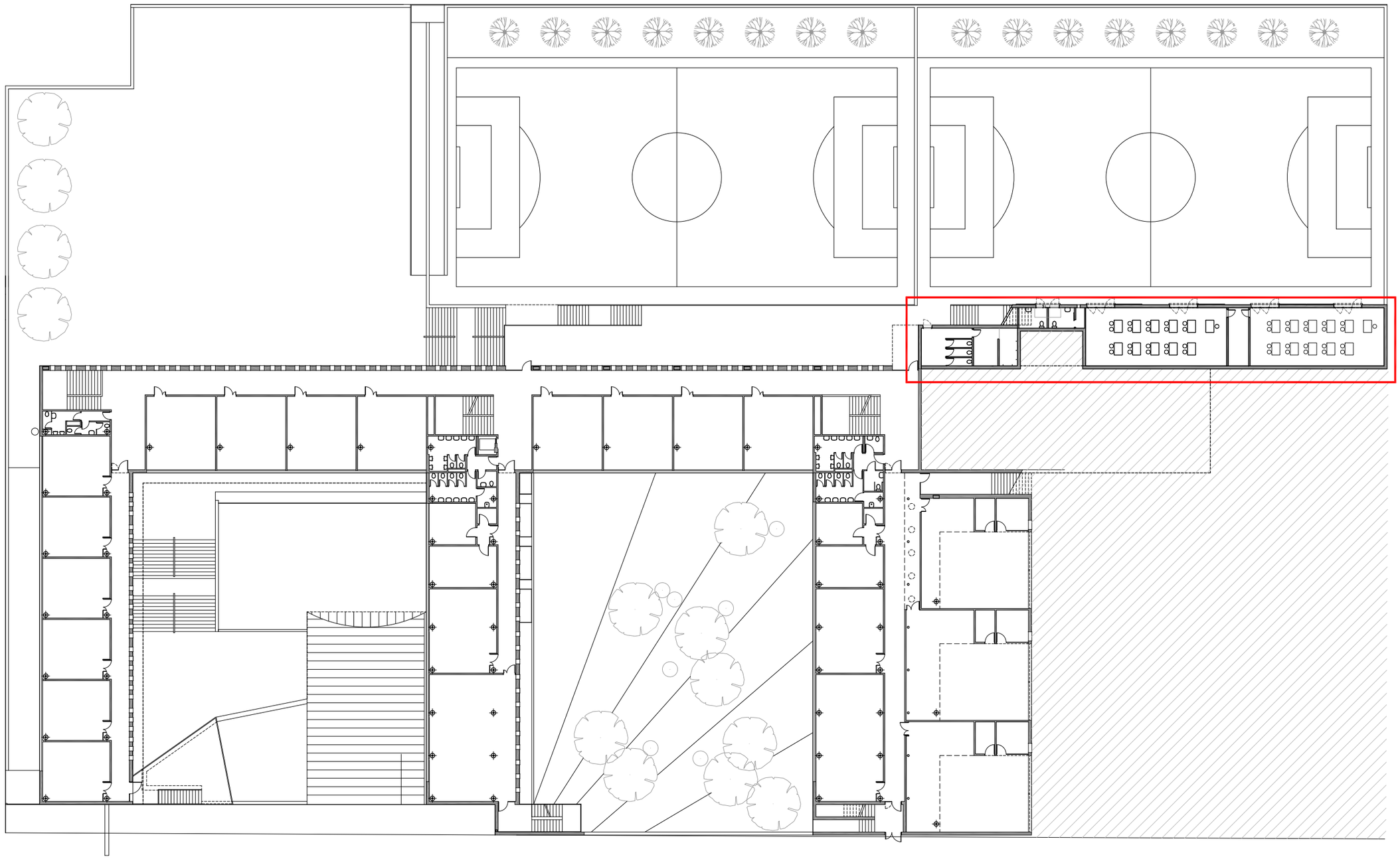
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA, ALÇAT I SECCIÓ
ESTAT ACTUAL

DATA: ABRIL 2023

CAPÍTOL

NOM FITXER:

FULL 8 DE 13



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM–23522.3

ESCALES: A1_1/200 · A3_1/400 · ORIGINALS · GRÀFIQUES

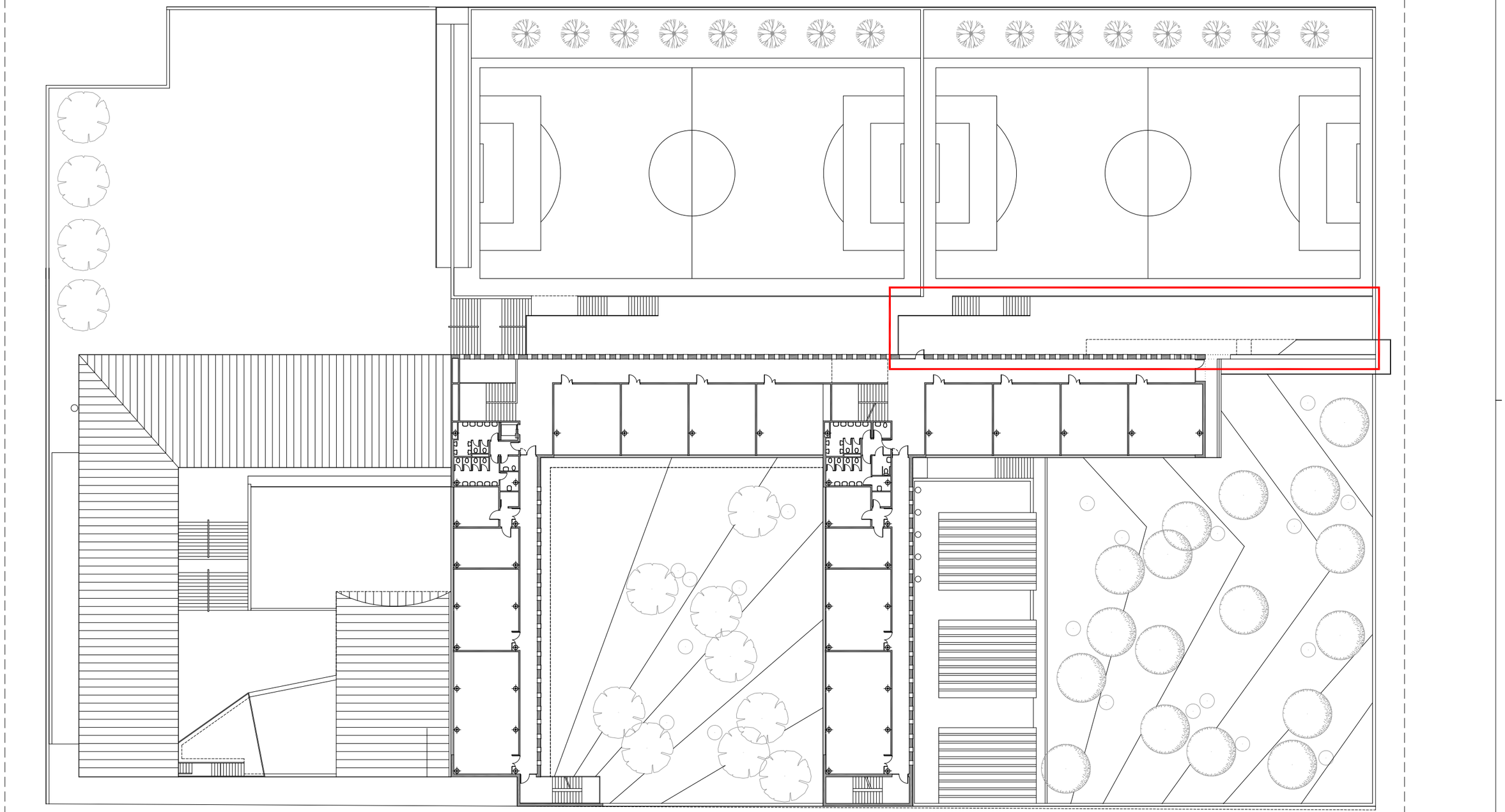
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER: 01_proposta.dwg

CAPÍTOL

FULL 9 DE 13



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES: A1_1/200 · A3_1/400 · ORIGINALS · GRÀFIQUES

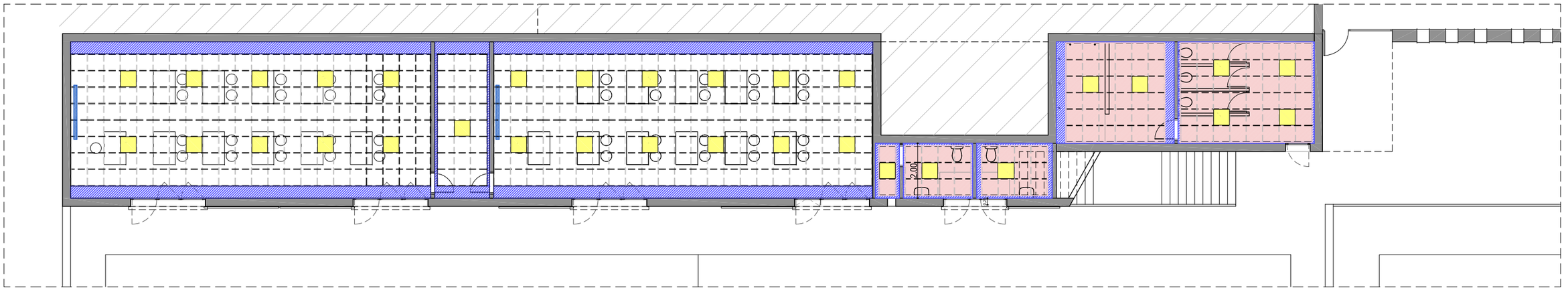
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SEGONA
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

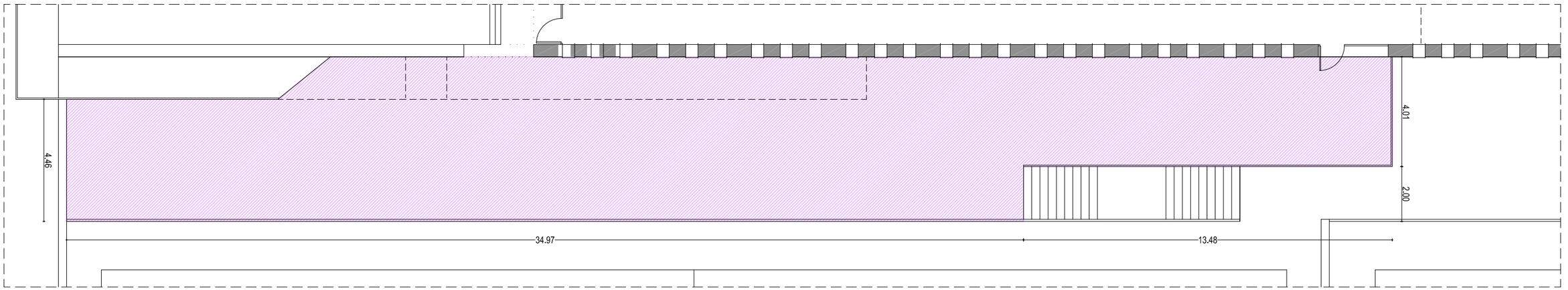
NOM FITXER: 03_proposta.dwg

CAPÍTOL

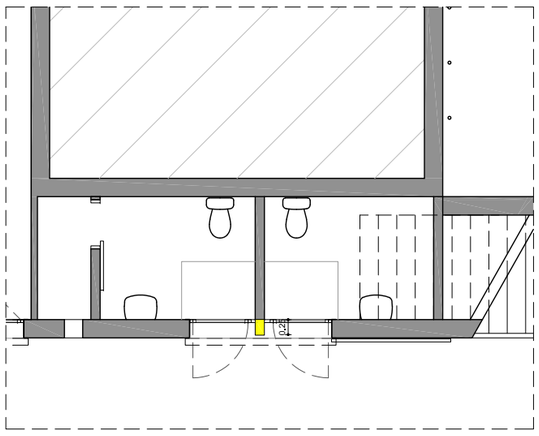
FULL 10 DE 13



PLANTA PRIMERA. CEL RAS



PLANTA SEGONA - COBERTA AULES - IMPERMEABILITZACIÓ



PLANTA PRIMERA. Enderroc parcial d'envà de separació entre banys per poder col·locar la fusteria al pla interior del mur de formigó

EXISTENT

ENDERROC

OBRA NOVA

	Cel ras registrable tipus Focus A T24/Tech o equivalent de 60x60cm Inici replanteig Perfils Principals Perfils secundaris
	Cel ras continu tipus Fade o equivalent
	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat vinílic de 60x60cm
	Impermeabilització
	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm
	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES: A1_1/75, A3_1/150 — ORIGINALS — GRÀFIQUES (0, 0.75, 1.5 / 0, 1.5, 3)

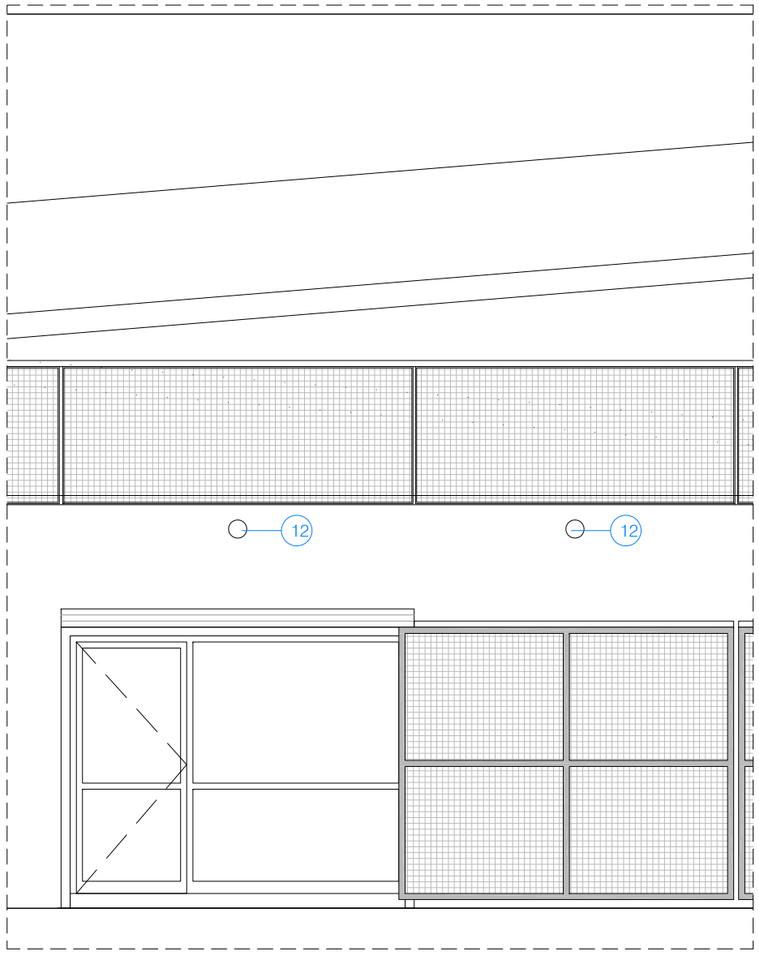
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA I SEGONA
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

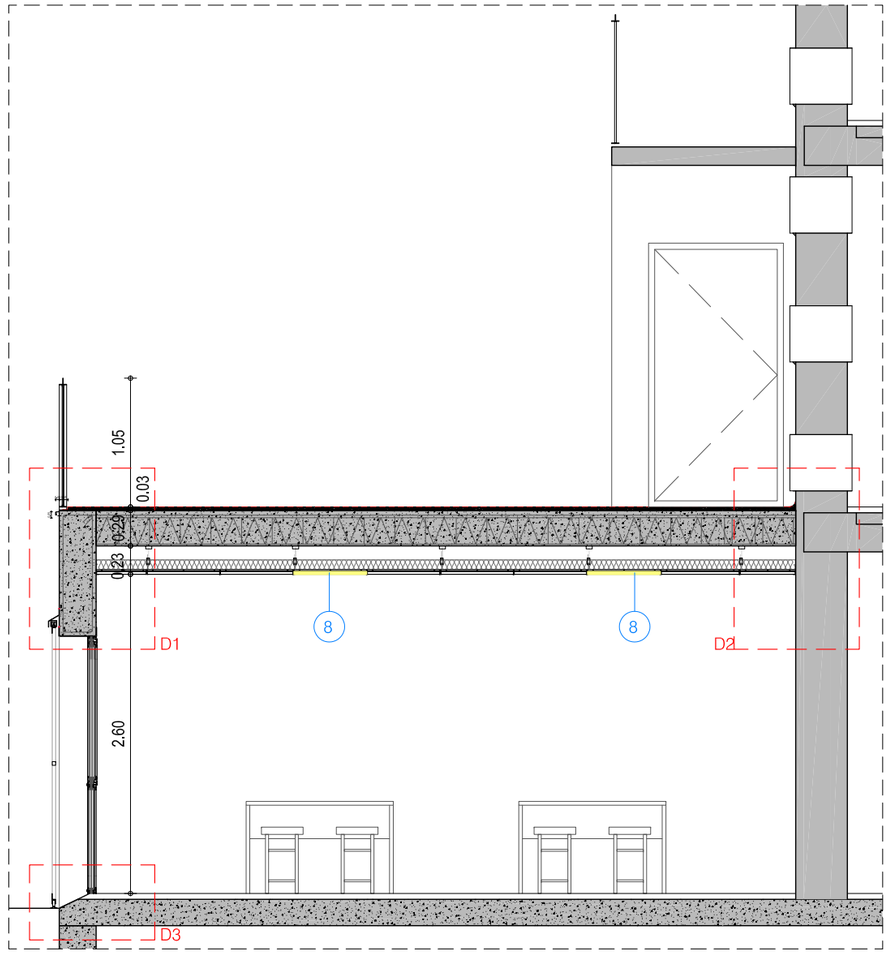
NOM FITXER: 03_projectat.dwg

CAPÍTOL

FULL 11 DE 13



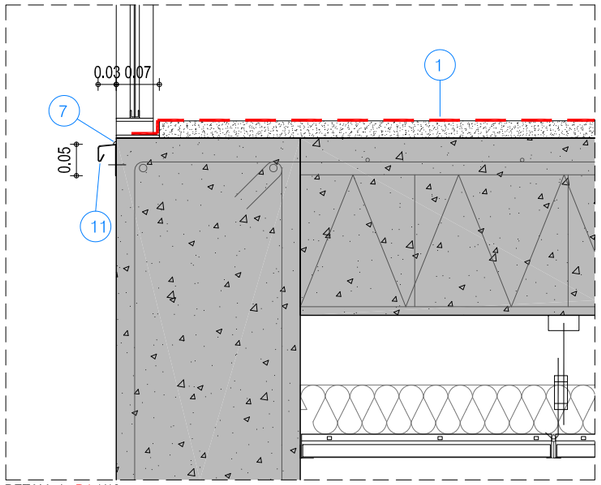
ALÇAT PATI - A1



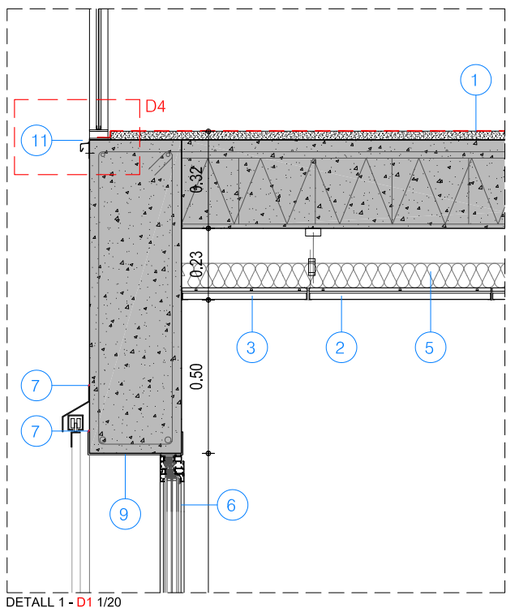
SECCIÓ TRANSVERSAL - S1

LLEGENDA

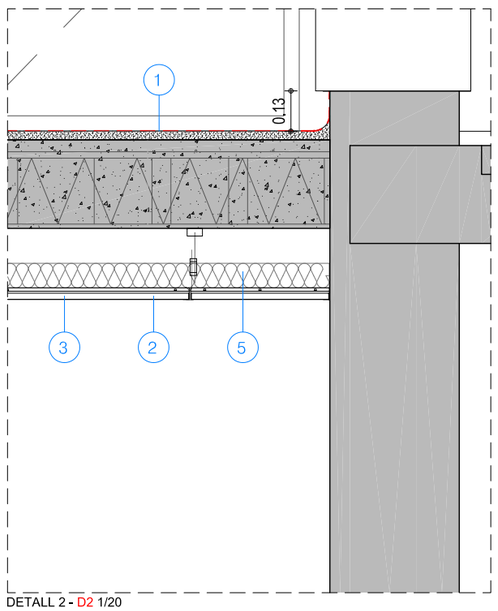
1 - Impermeabilització contínua a base de poliuretà
2 - Cel ras registrable model FOCUS A de ECOPHON o equivalent de 600x600mm, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
3 - Cel ras continu model FADE de ECOPHON o equivalent sobre finestres, e:20mm. Reacció al foc A2-s1,d0
4 - Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat vinílic de 60x60cm
5 - Aïllament tèrmic: llana mineral ISOVER IBR de 80mm o equivalent
6 - Noves fusteries desplaçades a cara interior llinda
7 - Cordó de silicona
8 - Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm
9 - Sanejament d'U metàlica existent i imprimació de pintura antioxidant
10 - Xapa llagrimada
11 - Xapa en L d'acer galvanitzat d'1.2mm de gruix fixada mecànicament al mur de formigó per la formació de goteró a tot el llarg de la barana existent.
12 - Ventilació antiga no operativa. Per la cara interior (aules) es tapiarà amb obra i s'enguixarà com la resta del parament.



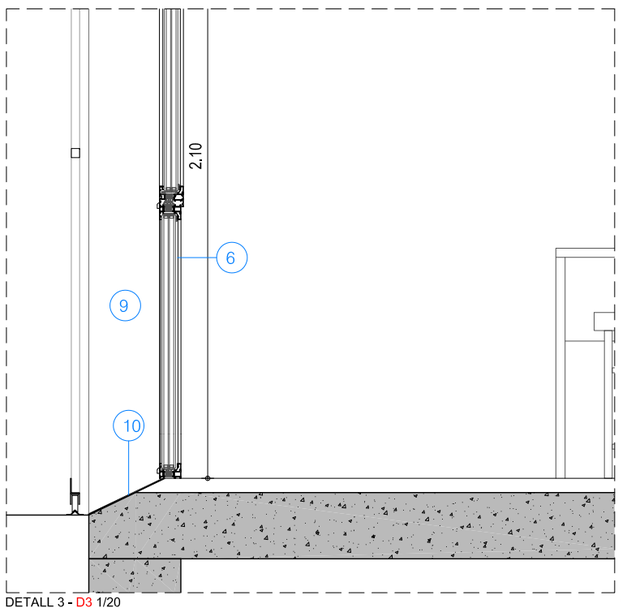
DETALL 4 - D4 1/10



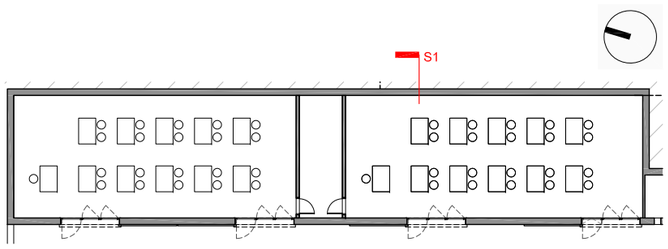
DETALL 1 - D1 1/20



DETALL 2 - D2 1/20



DETALL 3 - D3 1/20



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS

ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÉS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM–23522.3

ESCALES: A1_1/75, A3_1/150 — ORIGINALS — GRÀFIQUES

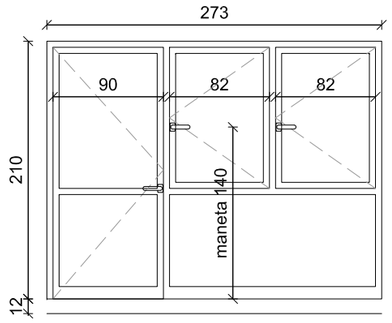
NOM DEL PLÀNOL: ALÇAT I SECCIÓ PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

CAPÍTOL:

NOM FITXER:

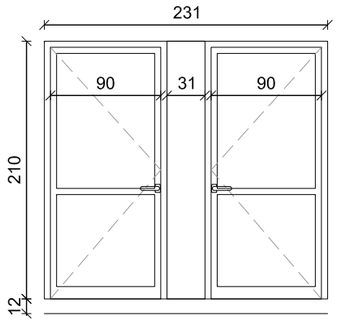
FULL 12 DE 13



TA

PORTA D'ALUMINI LACAT
BATENTS I FIXES: SERIE COR 70 O EQUIVALENT
AMB TRENCAMENT DE PONT TERMIC
PER UN BUIT D'OBRA DE 273x210cm

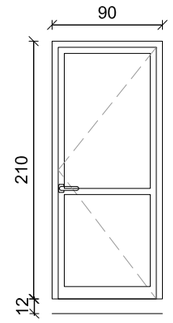
4 UTS
porta batent + 2 fulles batents amb limitador d'obertura + 1 fulla fixa
Amb vidres laminars amb cambra d'aire
44.2 (16) 33.1 Baix emissiu
Porta batent amb pany i finestres amb maneta interior



TB

PORTES D'ALUMINI LACAT
SERIE COR 70 O EQUIVALENT
AMB TRENCAMENT DE PONT TERMIC
PER UN BUIT D'OBRA DE 231x210cm

1 UTS
2 portes batents + 1 full opac d'alumini
Amb vidres laminars amb cambra d'aire i butiral translúcid
44.2 (16) 33.1 Baix emissiu
Amb pany i maneta interior



TC

PORTA D'ALUMINI LACAT
SERIE COR 70 O EQUIVALENT
AMB TRENCAMENT DE PONT TERMIC
PER UN BUIT D'OBRA DE 90x210cm

1 UTS
1 porta batent
Amb vidres laminars amb cambra d'aire i butiral translúcid
44.2 (16) 33.1 Baix emissiu
Amb pany i maneta interior

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

infraestructures.cat

CONSULTOR: VALERI CONSULTORS
ARQUITECTE: NATÀLIA BELLÈS I JUAN

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SSTT MARESME - VALLÈS ORIENTAL
RAM 2023 - ARRANJAMENTS D'HUMITATS I FILTRACIONS D'AIGUA
ACTUACIÓ 3: IES GALLECS, MOLLET DEL VALLÈS

CLAU: XMM-23522.3

ESCALES
A1_1/25
A3_1/50
ORIGINALS
0 0,25 0,5
0 0,5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
FUSTERIES
PROPOSTA

DATA: ABRIL 2023

NOM FITXER:

CAPÍTOL

FULL 13 DE 13

PP. PLEC DE PRESCRIPCIONS

PC.1. PLEC DE CONDICIONS ADMINISTRATIVES

Article I. Residència del Contractista o del seu representant si procedeix.

Des que s'inicien les obres, fins a la seva recepció definitiva, el Contractista o un representant seu autoritzat, haurà de viure a un punt pròxim al de l'execució dels treballs.
En cas contrari, es consideren vàlides les notificacions que es facin a l'individu més caracteritzat o de més categoria tècnica dels empleats, que com dependent de la contrata intervinguin a les obres.

Article II. Oficina a l'obra.

El Contractista tindrà, dins de l'obra, una oficina a la qual es puguin consultar els plànols.

Article III. Presència del Contractista a l'obra.

El Contractista, per si o per mitjà dels seus representants o encarregats facultatius, estarà a l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'obra o be el seu representant, durant les visites que faci a l'obra, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que consideri necessaris i facilitant-li les dades precises per a la comprovació de mesures i liquidacions.

Article IV. Treballs no estipulats expressament al Plec de Condicions.

És obligació del Contractista el fer tot el necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui assenyalat al Plec de Condicions, sempre que no se separi de l'esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'obra i dins dels límits de possibilitats que el pressupost disposi.

Article V. "Llibre d'ordres".

El Contractista tindrà sempre a l'oficina de l'obra i a disposició del Director d'obra un llibre d'ordres, amb els seus fulls foliats per duplicat en els quals es redactarà les que cregui més oportú donar al Contractista.

El fet que al llibre ressenyat no figurin redactades les ordres que preceptivament té l'obligació de complimentar el Contractista d'acord amb l'assenyalat al Plec de Condicions de l'Edificació, no suposa atenuant de cap tipus, per a les responsabilitats que siguin inherents al Contractista.

Article VI. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de les ordres de treball, serà facultat potestativa del Contractista sense comptar aquells casos en que per qualsevol circumstància d'ordre tècnic o be facultatiu, cregui convenient la seva variació el Director d'obra.
Aquestes ordres hauran de comunicar-se, precisament per escrit, al Contractista i vindran obligades al seu estricte compliment.

Article VII. Ampliació del projecte per imprevistos de força major.

Quan en obres de reparació o de reforma d'edificis sigui precís, per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar les instruccions donades pel Director d'obra, en tant es formula o es tramita el projecte reformat. El Contractista està obligat a fer, amb el seu personal i els seus materials, tot el que la direcció d'obres disposi, pel que fa referència a apuntalaments, enderrocs o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que mútuament es convingui.

Article VIII. Pròrrogues per causa de força major.

Si, per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, i sempre que aquesta causa sigui diferent de les que s'especifiquen com de rescissió, aquell no pogués començar les obres, o hagués d'abandonar-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment del contracte, previ informe favorable del Director de l'obra.

Article IX. Responsabilitat de l'Enginyer Director en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis estipulats al·legant com a causa la falta de plànols i ordres del Director de l'obra, a excepció del cas en que el Contractista, amb ús de les facultats que en aquest article se li atorguen, els hagi sol·licitat per escrit al Director d'obra i aquest no els hagi entregat. En aquest darrer cas, el Contractista queda facultat per a recórrer davant els amigables components prèviament designats, els quals decidiran la procedència o no del requeriment. En cas afirmatiu, el Director d'obra serà el responsable del retard que es produeixi, però únicament en les unitats d'obra efectuades concretament per requeriment del Contractista i les subsegüents que estiguessin relacionades amb aquelles.
El Contractista, com és natural, ha d'utilitzar els materials que compleixin les condicions exigides d'acord amb les Normes Vigents, aprovades pel Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Per tot això i fins que es realitzi la recepció definitiva de l'edifici, el contractista és l'únic responsable dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir.

Mesures d'ordre i seguretat.
El Contractista està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa de les obres. En conseqüència, el Contractista assumeix totes les responsabilitats derivades del compliment de la Llei sobre Accidents de Treball i disposicions posteriors.

PC.2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

2.- Plec de condicions tècniques generals.

Aquest projecte fa referència al Plec de Condicions Tècniques de l'ITEC que s'adjunta en el projecte com annex.

Barcelona, Maig de 2023

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Natàlia Bellés Juan

PR. PRESSUPOST

PR.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 01 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per sectorització d'obra		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió per sectorització		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aules i serveis		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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		T	ml					
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	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		T						
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Subtotal "A origen"	O					5,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 K21HVC04 u

Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 K21A2011 u

Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portes		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6 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	finestra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	fix inferior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 E842VCA1 m2

Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial.
Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort.
Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu.
Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110.
Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.
Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804.
Sistema format per:
Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2)
Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2)
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2)
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2)
Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2)
Connect Clip de penja (0,7 pça/m2)
Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2)
Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	aules		139,000				139,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					139,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva + 15%		139,000	0,150			20,850	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					159,850	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 159,850

2 E842VCA2 m2

Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial.
Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%.
Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès.
Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu.
Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.
Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver.
Sistema està format per:
Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2)
Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2)
Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2)
Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2)
Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2)
Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2)
Vareta roscada (2,08 ml/m2)
Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Faixes perimetrals	T	m2					
2			37,100				37,100	C#*D#*E#*F#

3	Subtotal	S					37,100	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva +20%		37,100	0,200			7,420	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					44,520	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 44,520

3 E8444102 m2

Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			34,700				34,700	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					34,700	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva + 15%		34,700	0,150			5,205	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					39,905	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 39,905

4 K7C41VCA m2

Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	aules		159,850				159,850	C#*D#*E#*F#
3			44,520				44,520	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					204,370	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 204,370

5 K898J2A0 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		T	ml	altura	m2	coef, %		
2	aula 1		37,750	3,000			113,250	C#*D#*E#*F#
3	aula 2		39,100	3,000			117,300	C#*D#*E#*F#
4	entre aules		15,400	3,000			46,200	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					276,750	SUMSUBTOTAL(G1:G4)
6	reserva + 20%			0,200	276,750		55,350	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O					332,100	SUMORIGEN(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 332,100

6 K898K2A0 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	Faixes perimetrals	T	m2	coef, %				

AMIDAMENTS

2			37,100				37,100	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					37,100	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva + 20%		37,100	0,200			7,420	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					44,520	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 44,520

7 K81136C2 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					5,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 K8121112 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 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					5,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

9 K8121312 m2 Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					5,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 09 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E789U020 m2 Membrana continua impermeabilitzant a base de poliurea aromàtica 100% pura de dos components, de projecció en calent, de 2 mm de gruix, prèvia imprimació amb dues capes de poliuretà de dos components, inclosa la preparació del suport amb un fregat i neteja del suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2			255,500				255,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					255,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	increment + 20%		255,500	0,200			51,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Subtotal "A origen"	O					306,600	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 306,600

2 E9S2LF3B m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	gruix	ut			
2	marxapeu accés portes.		1,000	1,000	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
4	reserva 25%		6,000	0,250			1,500	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal "A origen"	O					7,500	SUMORIGEN(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 7,500

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 10 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EAN5VC71 m Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra variable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ml		ut		
2	TA		2,800	2,000		4,000	22,400	C#*D#*E#*F#
3			2,100	2,000		4,000	16,800	C#*D#*E#*F#
5	TB		2,800	2,000		1,000	5,600	C#*D#*E#*F#
6			2,100	2,000		1,000	4,200	C#*D#*E#*F#
8	TC		0,900	2,000		1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
9			2,100	2,000		1,000	4,200	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					55,000	SUMSUBTOTAL(G1:G10)

TOTAL AMIDAMENT 55,000

AMIDAMENTS

2	EAF3VC07	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per una porta batent de 90cm de pas lliure i una tarja lateral mixta composta per dues finestres batents superiors i un fix inferior. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox., un fix lateral inferior de178x90cm aprox. i dues finestres batents de 85x120cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 275x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de porta, finestres i fix mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 Inclou limitador d'obertura a finestres, una unitat per finestra. Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat necessaris per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria tipologia TA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	EAF3VC09	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per dues portes batents de 90cm de pas lliure i una tarja central opaca. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Dos fulls batents de 90x210cm aprox. i un fix central d'alumini de 30x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 230x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de portes mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 - vidres translúcids - Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria tipologia TB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	BANYS							

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EAF3VC11 u

Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format una porta batent de 90cm de pas lliure. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals.
Full batent de 90x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 100x210cm. aprox.
Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat.
Envidrament de la porta mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4

Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM.
Categories aconseguides en banc d'assajos:
Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4
Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500
Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5
Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM.

Categories aconseguides en banc d'assajos:
Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4
Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A
Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4
Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx)
Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles
Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb:
- Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres.
- Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres.
Totalment muntada i provada.
Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat.
Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada.
Tot segons projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusteria tipologia TC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 KCZ1VC08 m

Reblert i segellat entre el parament de façana i el remat d'acer de les reixes de protecció existents. Inclou reblert de cordó cel·lular de polietilè expandit als trams que sigui necessari. Segellat per exteriors i aplicat amb pistola manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml	ut				
2			3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	remat sota barana		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					73,000	SUMSUBTOTAL(G1:G3)
5	Subtotal "A origen"	O					73,000	SUMORIGEN(G1:G4)
6	reserva + 20%		73,000	0,200			14,600	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O					87,600	SUMORIGEN(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT 87,600

6 E5ZEVC25 m

Subministrament i col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a goteró, col·locat amb fixacions mecàniques sobre mur de formigó. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. Inclou material de fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ml					
2			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					55,000	SUMORIGEN(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 55,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EMSBAF51 u

Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyalització sortida emergencia							
2	*** previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KH22JJ62 u

Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable 1-10 V, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	aula 1		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
3	aula 2		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	entre aules		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	serveis		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					45,000	SUMSUBTOTAL(G1:G5)
7	reserva		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal "A origen"	O					50,000	SUMORIGEN(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 50,000

AMIDAMENTS

2 KH61NK9F u

Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 KG319336 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cablejat per il·luminació		1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000,000

4 EG22K715 m

Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000,000				1.000,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000,000

5 KG151512 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	previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 EG151B22 u

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixes per linies d'il·luminació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 KG21H81J 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

8 EH12VC01 u

Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	pissarres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2			esponjament		
2	K218A610 - cel ras		250,000	0,060		1,300	19,500	C#*D#*E#*F#
3	K21Z2760 - paret		5,000	0,150		1,300	0,975	C#*D#*E#*F#
5		T	m2	gruix	ut	esponjament		
6	K21A2011 - portes 90x210		1,890	0,080	7,000	1,300	1,376	C#*D#*E#*F#
7	;K21A1011 - finestres + fix 180x210		3,780	0,080	4,000	1,300	1,572	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					23,423	SUMSUBTOTAL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 23,423

2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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		T	m2			esponjament		
2	K218A610 - cel ras		250,000	0,060		1,300	19,500	C#*D#*E#*F#
3	K21Z2760 - paret		5,000	0,150		1,300	0,975	C#*D#*E#*F#
5		T	m2	gruix	ut	esponjament		
6	K21A2011 - portes 90x210		1,890	0,080	7,000	1,300	1,376	C#*D#*E#*F#
7	;K21A1011 - finestres + fix 180x210		3,780	0,080	4,000	1,300	1,572	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					23,423	SUMSUBTOTAL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 23,423

PR.2 QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E5ZEVC25	m	Subministrament i col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a goteró, col·locat amb fixacions mecàniques sobre mur de formigó. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. Inclou material de fixació. (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	28,93 €
P- 2	E789U020	m2	Membrana continua impermeabilitzant a base de poliurea aromàtica 100% pura de dos components, de projecció en calent, de 2 mm de gruix, prèvia imprimació amb dues capes de poliuretà de dos components, inclosa la preparació del suport amb un fregat i neteja del suport (QUARANTA-SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	47,19 €
P- 3	E842VCA1	m2	Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	62,21 €
P- 4	E842VCA2	m2	Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	195,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 5	E8444102	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	43,43 €
P- 6	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques (CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	50,99 €
P- 7	EAF3VC07	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per una porta batent de 90cm de pas lliure i una tarja lateral mixta composta per dues finestres batents superiors i un fix inferior. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox., un fix lateral inferior de178x90cm aprox. i dues finestres batents de 85x120cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 275x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de porta, finestres i fix mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 Inclou limitador d'obertura a finestres, una unitat per finestra. Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat necessaris per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. (TRES MIL SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3.636,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	EAF3VC09	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per dues portes batents de 90cm de pas lliure i una tarja central opaca. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Dos fulls batents de 90x210cm aprox. i un fix central d'alumini de 30x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 230x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de portes mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 - vidres translúcids - Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. (DOS MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2.794,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	EAF3VC11	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format una porta batent de 90cm de pas lliure. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 100x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de la porta mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.430,58 €
P- 10	EAN5VC71	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra variable (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07 €
P- 11	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	35,77 €
P- 12	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	177,05 €
P- 14	EL19VC04	u	Legalització de les modificacions de la instal·lació electrica i enllumenat executades al projecte, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de les legalitzacions segons normativa i llei vigents. (MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.975,86 €
P- 15	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €
P- 16	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 (DISSET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	17,13 €
P- 17	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53 €
P- 18	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	26,11 €
P- 19	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	26,11 €
P- 20	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	66,87 €
P- 21	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	9,30 €
P- 22	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	46,24 €
P- 23	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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-TRES EUROS)	23,00 €
P- 24	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	54,92 €
P- 25	K7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	36,69 €
P- 27	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1 (NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	9,41 €
P- 28	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	10,16 €
P- 29	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P- 30	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P- 31	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	184,72 €
P- 32	KCZ1VC08	m	Reblert i segellat entre el parament de façana i el remat d'acer de les reixes de protecció existents. Inclou reblert de cordó cel·lular de polietilè expandit als trams que sigui necessari. Segellat per exteriors i aplicat amb pistola manual. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P- 33	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	16,51 €
P- 34	KG21H81J	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 (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P- 35	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P- 36	KH22JJ62	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable 1-10 V, encastada (SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	69,39 €
P- 37	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	174,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

PR.3 QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E5ZEVC25	m	Subministrament i col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a goteró, col·locat amb fixacions mecàniques sobre mur de formigó. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. Inclou material de fixació.	**28,93 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,64000 €
	B0CHTH3P		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	6,03750 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,51630 €
			Altres conceptes	21,74 €
P- 2	E789U020	m2	Membrana continua impermeabilitzant a base de poliurea aromàtica 100% pura de dos components, de projecció en calent, de 2 mm de gruix, prèvia imprimació amb dues capes de poliuretà de dos components, inclosa la preparació del suport amb un fregat i neteja del suport	**47,19 €**
	B752U010		Poliurea aromàtica 100% pura de dos components	22,81400 €
	B75ZU020		Imprimació de poliuretà de dos components	2,82100 €
			Altres conceptes	21,56 €
P- 3	E842VCA1	m2	Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	**62,21 €**
	B842VCA1		Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,15000 €
			Altres conceptes	59,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 4	E842VCA2	m2	Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	**195,03 €**
	B842VCA1		Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,15000 €
			Altres conceptes	191,88 €
P- 5	E8444102	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**43,43 €**
	B8444200		Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0	23,50460 €
	B84ZE510		Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,81100 €
			Altres conceptes	16,11 €
P- 6	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques	**50,99 €**
	B0A62E90		Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	3,16000 €
	B0CHLF0B		Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,	33,22780 €
			Altres conceptes	14,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	EAF3VC07	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per una porta batent de 90cm de pas lliure i una tarja lateral mixta composta per dues finestres batents superiors i un fix inferior. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox., un fix lateral inferior de178x90cm aprox. i dues finestres batents de 85x120cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 275x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de porta, finestres i fix mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 Inclou limitador d'obertura a finestres, una unitat per finestra. Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat necessaris per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.	**3.636,86 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,37680 €
	B7J50090		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,15280 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BAF3VC20C		Tancament frontal format per una porta batent de pas 90cm i una tarja mixta composta per dues finestres batents superiors i un fix inferior. Segons geometria plantejada al projecte i ajust in situ de les mides. Full batent de 90x200cm aprox., un fix lateral inferior de XXX i dues finestres batents de XXX dos fixos entre les portes (1+1 un al costat de l'altre) d'un modul de 182x200 cm aprox. cadascun i 12 fixos superiors (6+6 un sobre l'altre) sobre portes i fixos entre portes de 91x50cm cadascun, muntats amb estructura auxiliar formant bastiments de tubs d'acer galvanitzat necessaris folrats amb el mateix alumini (inclosos en el preu), per a un buit d'obra aproximat de 385x300 cm, amb part proporcional de folrat d'alumini de secció vista (tot l'exterior, és a dir, les dues bandes del tancament) de dos pilars circulars de formigó (en els extrems de fixació de cada tancament) de fins a 50cm de diàmetre i 300cm d'altura, amb xapa d'alumini mateix RAL d'1,6 mm i segellat. Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o similar, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o similar per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils dalumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o similar amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. -Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat necessaris per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. Altres conceptes	2.950,00000 € 683,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 8	EAF3VC09	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per dues portes batents de 90cm de pas lliure i una tarja central opaca. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Dos fulls batents de 90x210cm aprox. i un fix central d'alumini de 30x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 230x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de portes mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 - vidres translúcids - Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.	**2.794,26 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,44200 €
	B7J50090		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,39200 €
			Altres conceptes	2.788,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	EAF3VC11	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format una porta batent de 90cm de pas lliure. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 100x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de la porta mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.	**1.430,58 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,06520 €
	B7J50090		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,43520 €
			Altres conceptes	1.427,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	EAN5VC71	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra variable	**4,07 €**
	BAN51200		Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	3,54000 €
			Altres conceptes	0,53 €
P- 11	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	**35,77 €**
	BG151B22		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,12000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	22,33 €
P- 12	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	**1,63 €**
	BG22K710		Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,48960 €
			Altres conceptes	1,14 €
P- 13	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge.	**177,05 €**
	BH14LA11		Llum. LAMP FIL LED G2 OPAL SUS 4600 WW DALI WH 14741410	136,45000 €
	BHW13000		Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	7,06368 €
			Altres conceptes	33,54 €
P- 14	EL19VC04	u	Legalització de les modificacions de la instal·lació electrica i enllumenat executades al projecte, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de les legalitzacions segons normativa i llei vigents.	**1.975,86 €**
			Sense descomposició	1.975,86 €
P- 15	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	**7,83 €**
	BMSBAF50		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	4,00000 €
			Altres conceptes	3,83 €
P- 16	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	**17,13 €**
			Altres conceptes	17,13 €
P- 17	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**6,53 €**
			Altres conceptes	6,53 €
P- 18	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**26,11 €**
			Altres conceptes	26,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**26,11 €**
			Altres conceptes	26,11 €
P- 20	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines.	**66,87 €**
			Altres conceptes	66,87 €
P- 21	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	**9,30 €**
			Altres conceptes	9,30 €
P- 22	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**46,24 €**
			Altres conceptes	46,24 €
P- 23	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	**23,00 €**
	B2RA73G0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	20,00000 €
			Altres conceptes	3,00 €
P- 24	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	**54,92 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	4,14540 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC2310		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,25030 €
	B0CC5310		Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,91460 €
	B6B11311		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	4,88775 €
	B6B12311		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14713 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460 €
	B7C4H600		Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	3,79040 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	20,64 €
P- 25	K7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir	**7,10 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7C41VCA		Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F	3,86400 €
			Altres conceptes	3,24 €
P- 26	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	**36,69 €**
			Altres conceptes	36,69 €
P- 27	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1	**9,41 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374 €
			Altres conceptes	9,31 €
P- 28	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**10,16 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10374 €
			Altres conceptes	10,06 €
P- 29	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,28 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	3,65 €
P- 30	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**6,20 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	4,57 €
P- 31	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	**184,72 €**
	BADG1132		Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	153,72000 €
			Altres conceptes	31,00 €
P- 32	KCZ1VC08	m	Reblert i segellat entre el parament de façana i el remat d'acer de les reixes de protecció existents. Inclou reblert de cordó cel·lular de polietilè expandit als trams que sigui necessari. Segellat per exteriors i aplicat amb pistola manual.	**8,48 €**
	B7J20160		Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 15 mm	0,19000 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,58150 €
	B7J50090		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	1,79400 €
			Altres conceptes	3,91 €
P- 33	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**16,51 €**
	BG151512		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	14,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	KG21H81J	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	**7,23 €**
	BG21H810		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	3,80460 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	3,28 €
P- 35	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**2,09 €**
	BG319330		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,19340 €
			Altres conceptes	0,90 €
P- 36	KH22JJ62	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable 1-10 V, encastada	**69,39 €**
	BH22JJ62		Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable 1-10 V, per a encastar	44,68000 €
			Altres conceptes	24,71 €
P- 37	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat	**174,16 €**
	BH61NK9B		Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	131,86000 €
	BH6ZCR00		Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	3,92000 €
			Altres conceptes	38,38 €

PR.4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/06/23

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0122000	h	Oficial 1a paleta	**27,19 €**
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	**27,19 €**
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	**27,19 €**
A012D000	h	Oficial 1a pintor	**27,19 €**
A012F000	h	Oficial 1a manyà	**27,62 €**
A012H000	h	Oficial 1a electricista	**28,10 €**
A012M000	h	Oficial 1a muntador	**28,10 €**
A0137000	h	Ajudant col·locador	**24,14 €**
A013D000	h	Ajudant pintor	**24,14 €**
A013F000	h	Ajudant manyà	**24,23 €**
A013H000	h	Ajudant electricista	**24,10 €**
A013M000	h	Ajudant muntador	**24,14 €**
A0140000	h	Manobre	**22,70 €**
A0149000	h	Manobre guixaire	**22,70 €**
A0150000	h	Manobre especialista	**23,47 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1705600	h	Formigonera de 165 l	**1,78 €**
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	**23,18 €**
C2001000	h	Martell trencador manual	**3,48 €**
C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	**3,48 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	**1,54 €**
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	**17,38 €**
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**106,66 €**
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	**0,13 €**
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	**0,13 €**
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	**0,24 €**
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	**9,87 €**
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	**3,05 €**
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	**0,16 €**
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	**0,17 €**
B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	**0,79 €**
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**8,01 €**
B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**8,41 €**
B0CHLF0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,	**32,26 €**
B0CHTH3P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	**5,75 €**
B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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)	**20,00 €**
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	**1,33 €**
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	**1,15 €**
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	**0,59 €**
B752U010	kg	Poliurea aromàtica 100% pura de dos components	**10,37 €**
B75ZU020	kg	Imprimació de poliuretà de dos components	**4,03 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F	**3,68 €**
B7C4H600	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	**3,68 €**
B7J20160	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 15 mm	**0,19 €**
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	**17,21 €**
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	**11,96 €**
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	**1,31 €**
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	**0,04 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B842VC2	m2	Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	**155,99 €**
B842VCA1	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	**3,15 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B842VCA2	m2	Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	**40,50 €**
B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0	**22,82 €**
B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	**3,70 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	**2,42 €**
B8ZA1000	kg	Segelladora	**4,38 €**
BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	**153,72 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAF3VC20C	u	Tancament frontal format per una porta batent de pas 90cm i una tarja mixta composta per dues finestres batents superiors i un fix inferior. Segons geometria plantejada al projecte i ajust in situ de les mides. Full batent de 90x200cm aprox., un fix lateral inferior de XXX i dues finestres batents de XXX dos fixos entre les portes (1+1 un al costat de l'altre) d'un modul de 182x200 cm aprox. cadascun i 12 fixos superiors (6+6 un sobre l'altre) sobre portes i fixos entre portes de 91x50cm cadascun, muntats amb estructura auxiliar formant bastiments de tubs d'acer galvanitzat necessaris folrats amb el mateix alumini (inclosos en el preu), per a un buit d'obra aproximat de 385x300 cm, amb part proporcional de folrat d'alumini de secció vista (tot l'exterior, és a dir, les dues bandes del tancament) de dos pilars circulars de formigó (en els extrems de fixació de cada tancament) de fins a 50cm de diàmetre i 300cm d'altura, amb xapa d'alumini mateix RAL d'1,6 mm i segellat. Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o similar, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o similar per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils dalumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o similar amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN	**2.950,00 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. -Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat necessaris per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.	
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	**3,54 €**
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	**1,99 €**
BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	**13,12 €**
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	**3,73 €**
BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**0,48 €**
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	**1,17 €**
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	**0,32 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	**0,15 €**
BH14LA11	u	Llum. LAMP FIL LED G2 OPAL SUS 4600 WW DALI WH 14741410	**136,45 €**
BH22JJ62	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable 1-10 V, per a encastar	**44,68 €**
BH61NK9B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	**131,86 €**
BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	**3,92 €**
BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	**0,52 €**
BMSBAF50	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	**4,00 €**

ELEMENTS COMPOSTOS

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	Rend.: 1,000				**170,17 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
					Subtotal...	24,64350	24,64350
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
					Subtotal...	1,29050	1,29050
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,38000 =	26,59140	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000 =	21,33200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000 =	96,00000	
					Subtotal...	144,23140	144,23140
					COST DIRECTE		170,16540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		170,16540
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000				**127,62 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal...	22,70000	22,70000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,54000 =	0,92400	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,13000 =	104,00000	
					Subtotal...	104,92400	104,92400
					COST DIRECTE		127,62400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		127,62400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EL19VC01	u	Legalització de la modificació de la instal·lació electrica de BT i instal·lació elèctrica i telecomunicacions necessària per donar servei a l'ascensor fins a connectar amb les instal·lacions existents o d'escomesa, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de la legalització de l'ascensor, incloent 1 any de contracte de manteniment obligatori.	Rend.: 1,000				**1.975,86 €**
P- 1	E5ZEVC25	m	Subministrament i col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a goteró, col·locat amb fixacions mecàniques sobre mur de formigó. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. Inclou material de fixació.	Rend.: 1,000				**28,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	27,19000 =	9,51650	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,350	/R x	24,14000 =	8,44900	
						Subtotal...	17,96550	17,96550
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	4,000	x	0,16000 =	0,64000	
	B0CHTH3P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	1,050	x	5,75000 =	6,03750	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,030	x	17,21000 =	0,51630	
						Subtotal...	7,19380	7,19380
						COST DIRECTE		25,15930
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,77390
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,93320
P- 2	E789U020	m2	Membrana continua impermeabilitzant a base de poliurea aromàtica 100% pura de dos components, de projecció en calent, de 2 mm de gruix, prèvia imprimació amb dues capes de poliuretà de dos components, inclosa la preparació del suport amb un fregat i neteja del suport	Rend.: 1,000				**47,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,300	/R x	24,14000 =	7,24200	
						Subtotal...	15,39900	15,39900
	Materials:							
	B752U010	kg	Poliurea aromàtica 100% pura de dos components	2,200	x	10,37000 =	22,81400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B75ZU020	kg	Imprimació de poliuretà de dos components	0,700	x	4,03000 =	2,82100	
						Subtotal...	25,63500	25,63500
						COST DIRECTE		41,03400
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,15510
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,18910

P- 3 E842VCA1 m2 Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Rend.: 1,000 **62,21 €**

Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort.
Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu.
Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110.
Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.
Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804.
Sistema format per:
Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2)
Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2)
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2)
Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2)
Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2)
Connect Clip de penja (0,7 pça/m2)
Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2)
Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	B842VCA1	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,000	x	3,15000 =	3,15000	
	B842VCA2	m2	Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	1,000	x	40,50000 =	40,50000	
						Subtotal...	43,65000	43,65000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	54,09800
DESPESES INDIRECTES 15,00%	8,11470
COST EXECUCIÓ MATERIAL	62,21270

P- 4 E842VCA2 m2 Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Rend.: 1,000 **195,03 €**

Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%.
Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès.
Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu.
Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc.
Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver.
Sistema està format per:
Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2)
Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2)
Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2)
Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2)
Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2)
Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2)
Vareta roscada (2,08 ml/m2)
Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
					Subtotal...	10,44800	10,44800
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/06/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B842VC2	m2	Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2)	1,000	x	155,99000 =	155,99000	
	B842VCA1	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar a l'estructura metàl.lica de coberta situada a 6 m d¡alçària mitjançant tensors cada 0,80 m i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,000	x	3,15000 =	3,15000	
						Subtotal...	159,14000	159,14000

COST DIRECTE		169,58800
DESPESES INDIRECTES	15,00%	25,43820
COST EXECUCIÓ MATERIAL		195,02620

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 5	E8444102	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				**43,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	B8444200	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic , de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964 , per quedar l'entremat vist , i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	22,82000 =	23,50460	
	B84ZE510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,70000 =	3,81100	
						Subtotal...	27,31560	27,31560
						COST DIRECTE		37,76360
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		5,66454
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,42814
P- 6	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**50,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,200	/R x	27,62000 =	5,52400	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100	/R x	24,23000 =	2,42300	
						Subtotal...	7,94700	7,94700
	Materials:							
	B0A62E90	u	Tac d'acer de d 8 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	0,79000 =	3,16000	
	B0CHLF0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,	1,030	x	32,26000 =	33,22780	
						Subtotal...	36,38780	36,38780
						COST DIRECTE		44,33480
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,65022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,98502

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 7	EAF3VC07	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per una porta batent de 90cm de pas lliure i una tarja lateral mixta composta per dues finestres batents superiors i un fix inferior. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox., un fix lateral inferior de178x90cm aprox. i dues finestres batents de 85x120cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 275x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de porta, finestres i fix mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 Inclou limitador d'obertura a finestres, una unitat per finestra. Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma	Rend.: 1,000	**3.636,86 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat necessaris per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.				
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000 =	112,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,14000 =	96,56000	
						Subtotal...	208,96000	208,96000
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,080	x	17,21000 =	1,37680	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,180	x	11,96000 =	2,15280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAF3VC20C	u	Tancament frontal format per una porta batent de pas 90cm i una tarja mixta composta per dues finestres batents superiors i un fix inferior. Segons geometria plantejada al projecte i ajust in situ de les mides. Full batent de 90x200cm aprox., un fix lateral inferior de XXX i dues finestres batents de XXX dos fixos entre les portes (1+1 un al costat de l'altre) d'un modul de 182x200 cm aprox. cadascun i 12 fixos superiors (6+6 un sobre l'altre) sobre portes i fixos entre portes de 91x50cm cadascun, muntats amb estructura auxiliar formant bastiments de tubs d'acer galvanitzat necessaris folrats amb el mateix alumini (inclosos en el preu), per a un buit d'obra aproximat de 385x300 cm, amb part proporcional de folrat d'alumini de secció vista (tot l'exterior, és a dir, les dues bandes del tancament) de dos pilars circulars de formigó (en els extrems de fixació de cada tancament) de fins a 50cm de diàmetre i 300cm d'altura, amb xapa d'alumini mateix RAL d'1,6 mm i segellat. Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o similar, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o similar per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils dalumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o similar amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4	1,000	x	2.950,00000 =	2.950,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. -Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat necessaris per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.		
				Subtotal... 2.953,52960	2.953,52960

COST DIRECTE		3.162,48960
DESPESES INDIRECTES	15,00%	474,37344
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.636,86304

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 8	EAF3VC09	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per dues portes batents de 90cm de pas lliure i una tarja central opaca. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Dos fulls batents de 90x210cm aprox. i un fix central d'alumini de 30x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 230x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de portes mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 - vidres translúcids - Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per	Rend.: 1,000	**2.794,26 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.					
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,10000 =	112,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,14000 =	96,56000	
						Subtotal...	208,96000	208,96000
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,200	x	17,21000 =	3,44200	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,200	x	11,96000 =	2,39200	
						Subtotal...	5,83400	5,83400
	Altres:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAF3VC20A	u	Dos fulls batents de 90x210cm aprox. i un fix central d'alumini de 30x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 230x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de portaes mitjançant vidre amb cámara 3+3/16gas/4+4 Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de	1,000	x	2.215,00000 =	2.215,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria.			
				Subtotal...	2.215,00000	2.215,00000

COST DIRECTE		2.429,79400
DESPESES INDIRECTES	15,00%	364,46910
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.794,26310

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 9	EAF3VC11	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format una porta batent de 90cm de pas lliure. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 100x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de la porta mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint	Rend.: 1,000	**1.430,58 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.					
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,10000 =	56,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,14000 =	48,28000	
						Subtotal...	104,48000	104,48000
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	17,21000 =	2,06520	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,120	x	11,96000 =	1,43520	
						Subtotal...	3,50040	3,50040
	Altres:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAF3VC20D	u	Full batent de 90x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 100x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de la porta mitjançant vidre amb cámara 3+3/16gas/4+4 Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell	1,000	x	1.136,00000 =	1.136,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.					
						Subtotal...	1.136,00000	1.136,00000
						COST DIRECTE		1.243,98040
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		186,59706
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.430,57746
P- 10	EAN5VC71	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra variable	Rend.: 1,000				**4,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	1,000	x	3,54000 =	3,54000	
						Subtotal...	3,54000	3,54000
						COST DIRECTE		3,54000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,53100
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,07100
P- 11	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**35,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
						Subtotal...	17,66500	17,66500
	Materials:							
	BG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,12000 =	13,12000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000 =	0,32000	
						Subtotal...	13,44000	13,44000
						COST DIRECTE		31,10500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,66575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,77075
P- 12	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000				**1,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	28,10000 =	0,44960	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
						Subtotal...	0,93160	0,93160
	Materials:							
	BG22K710	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,48000 =	0,48960	
						Subtotal...	0,48960	0,48960
						COST DIRECTE		1,42120
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,21318
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,63438
P- 13	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge.	Rend.: 1,000				**177,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
						Subtotal...	10,44000	10,44000
	Materials:							
	BH14LA11	u	Llum. LAMP FIL LED G2 OPAL SUS 4600 WW DALI WH 14741410	1,000	x	136,45000 =	136,45000	
	BHW13000	u	Part proporcional d'accessoris de llums decoratius per a línia contínua, muntats superficialment	13,584	x	0,52000 =	7,06368	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	143,51368		143,51368
				COST DIRECTE				153,95368
				DESPESES INDIRECTES	15,00%			23,09305
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				177,04673
P- 14	EL19VC04	u	Legalització de les modificacions de la instal·lació electrica i enllumenat executades al projecte, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de les legalitzacions segons normativa i llei vigents.	Rend.: 1,000				**1.975,86 €**
P- 15	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**7,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
					Subtotal...		2,81000	2,81000
	Materials:							
	BMSBAF50	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva	1,000	x	4,00000 =	4,00000	
					Subtotal...		4,00000	4,00000
				COST DIRECTE				6,81000
				DESPESES INDIRECTES	15,00%			1,02150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,83150
P- 16	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				**17,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	22,70000 =	6,81000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000 =	7,04100	
					Subtotal...		13,85100	13,85100
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	3,48000 =	1,04400	
					Subtotal...		1,04400	1,04400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		14,89500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,23425
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,12925
P- 17	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**6,53 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x 22,70000	=	5,67500	
						Subtotal...	5,67500	5,67500
						COST DIRECTE		5,67500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,85125
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,52625
P- 18	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**26,11 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 22,70000	=	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
						COST DIRECTE		22,70000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,40500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,10500
P- 19	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**26,11 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 22,70000	=	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
						COST DIRECTE		22,70000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		3,40500
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,10500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 20	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines.	Rend.: 1,000				**66,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,10000 =	24,10000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	22,70000 =	34,05000	
						Subtotal...	58,15000	58,15000
						COST DIRECTE		58,15000
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		8,72250
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,87250
P- 21	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	Rend.: 1,000				**9,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000 =	7,04100	
						Subtotal...	7,04100	7,04100
	Maquinària:							
	C200B000	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300	/R x	3,48000 =	1,04400	
						Subtotal...	1,04400	1,04400
						COST DIRECTE		8,08500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,21275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,29775
P- 22	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				**46,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	22,70000 =	17,02500	
						Subtotal...	17,02500	17,02500
	Maquinària:							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000 =	23,18000	
						Subtotal...	23,18000	23,18000
						COST DIRECTE		40,20500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		6,03075

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,23575
P- 23	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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				**23,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA73G0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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	20,00000 =	20,00000	
						Subtotal...	20,00000	20,00000
					COST DIRECTE			20,00000
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			3,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,00000
P- 24	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	Rend.: 1,000				**54,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	27,19000 =	10,33220	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	24,14000 =	3,13820	
						Subtotal...	13,47040	13,47040
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,87000 =	4,14540	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	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	8,01000 =	8,25030	
	B0CC5310	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	8,41000 =	8,91460	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,675	x	1,33000 =	4,88775	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000 =	1,14713	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000 =	0,55460	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C4H600	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK, resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W	1,030	x 3,68000 =	3,79040		
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x 1,31000 =	1,04800		
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x 0,04000 =	0,16000		
					Subtotal...	34,28418		34,28418
					COST DIRECTE			47,75458
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			7,16319
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,91777
P- 25	K7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				**7,10 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R	x 27,19000 =	1,63140		
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R	x 22,70000 =	0,68100		
					Subtotal...	2,31240		2,31240
	Materials:							
	B7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F	1,050	x 3,68000 =	3,86400		
					Subtotal...	3,86400		3,86400
					COST DIRECTE			6,17640
					DESPESES INDIRECTES 15,00%			0,92646
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,10286
P- 26	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat	Rend.: 1,000				**36,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,660 /R	x 27,19000 =	17,94540		
	A0140000	h	Manobre	0,396 /R	x 22,70000 =	8,98920		
					Subtotal...	26,93460		26,93460

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0292	x 170,16540 =	4,96883		
					Subtotal...	4,96883		4,96883
						COST DIRECTE		31,90343
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		4,78551
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		36,68894
P- 27	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000				**9,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,143 /R	x 27,19000 =	3,88817		
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,071 /R	x 22,70000 =	1,61170		
					Subtotal...	5,49987		5,49987
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x 0,13000 =	0,10374		
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0202	x 127,62400 =	2,57800		
					Subtotal...	2,68174		2,68174
						COST DIRECTE		8,18161
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,22724
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,40885
P- 28	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	Rend.: 1,000				**10,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,158 /R	x 27,19000 =	4,29602		
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,079 /R	x 22,70000 =	1,79330		
					Subtotal...	6,08932		6,08932
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x 0,13000 =	0,10374		
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0207	x 127,62400 =	2,64182		
					Subtotal...	2,74556		2,74556

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		8,83488
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,32523
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,16011
P- 29	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**5,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	2,96040	2,96040
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
						Subtotal...	1,63282	1,63282
						COST DIRECTE		4,59322
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,68898
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,28220
P- 30	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**6,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,19000 =	3,39875	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000 =	0,36210	
						Subtotal...	3,76085	3,76085
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
						Subtotal...	1,63282	1,63282
						COST DIRECTE		5,39367
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,80905
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,20272

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 31	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	Rend.: 1,000				**184,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500	
						Subtotal...	6,90500	6,90500
	Materials:							
	BADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	153,72000 =	153,72000	
						Subtotal...	153,72000	153,72000
						COST DIRECTE		160,62500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		24,09375
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		184,71875
P- 32	KCZ1VC08	m	Reblert i segellat entre el parament de façana i el remat d'acer de les reixes de protecció existents. Inclou reblert de cordó cel·lular de polietilè expandit als trams que sigui necessari. Segellat per exteriors i aplicat amb pistola manual.	Rend.: 1,000				**8,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	2,81000	2,81000
	Materials:							
	B7J20160	m	Cordó cel·lular de polietilè expandit de diàmetre 15 mm	1,000	x	0,19000 =	0,19000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	17,21000 =	2,58150	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,150	x	11,96000 =	1,79400	
						Subtotal...	4,56550	4,56550
						COST DIRECTE		7,37550
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		1,10633
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,48183
P- 33	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**16,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	12,04500	12,04500
	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		14,35500
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		2,15325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,50825
P- 34	KG21H81J	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				**7,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
						Subtotal...	2,32900	2,32900
	Materials:							
	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	3,73000 =	3,80460	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	3,95460	3,95460
						COST DIRECTE		6,28360
						DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,94254
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,22614
P- 35	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				**2,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000 =	0,33720	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000 =	0,28920	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	0,62640	0,62640	
	Materials:							
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575	1,020 x	1,17000 =	1,19340		
					Subtotal...	1,19340	1,19340	
					COST DIRECTE		1,81980	
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		0,27297	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,09277	
P- 36	KH22JJ62	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable 1-10 V, encastada	Rend.: 1,000				**69,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x		28,10000 =	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x		24,10000 =	7,23000	
					Subtotal...	15,66000	15,66000	
	Materials:							
	BH22JJ62	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable 1-10 V, per a encastar	1,000 x		44,68000 =	44,68000	
					Subtotal...	44,68000	44,68000	
					COST DIRECTE		60,34000	
					DESPESES INDIRECTES 15,00%		9,05100	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		69,39100	
P- 37	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat	Rend.: 1,000				**174,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x		28,10000 =	8,43000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x		24,10000 =	7,23000	
					Subtotal...	15,66000	15,66000	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH61NK9B	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt	1,000	x 131,86000 =	131,86000		
	BH6ZCR00	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x 3,92000 =	3,92000		
					Subtotal...	135,78000		135,78000

COST DIRECTE		151,44000
DESPESES INDIRECTES	15,00%	22,71600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		174,15600

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAF3VC20A	u	Dos fulls batents de 90x210cm aprox. i un fix central d'alumini de 30x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 230x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de portaes mitjançant vidre amb cámara 3+3/16gas/4+4 Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació	**2.215,00 €**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria.	

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAF3VC20D	u	Full batent de 90x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 100x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de la porta mitjançant vidre amb cámara 3+3/16gas/4+4 Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de	**1.136,00 €**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF.	

PR.5 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 16/06/23

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 01 SECTORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K6523AAC	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal 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 a cada cara, una hidròfuga (H) de 12,5 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,714 m2.K/W (P - 24)	54,92	25,000	1.373,00
2	KADG1132	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 31)	184,72	2,000	369,44
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			1.742,44

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 02 DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 17)	6,53	250,000	1.632,50
2	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 21)	9,30	5,000	46,50
3	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 - 16)	17,13	5,000	85,65
4	K21HVC04	u	Desmuntatge de projectors i altaveus existents a les zones afectades, protecció i aplec durant l'execució de les feines i muntatge posterior una vegada acabada l'obra. Inclou material i auxiliars necessaris per a una correcta execució de les feines. (P - 20)	66,87	1,000	66,87
5	K21A2011	u	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 19)	26,11	7,000	182,77
6	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 18)	26,11	8,000	208,88
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			2.223,17

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E842VCA1	m2	Cel ras Ecophon Focus A 600X600. Preu Industrial. Cel ras acústic tipus Ecophone Focus A 600x600 o equivalent, compost per perfileria vista T24 Ecophon Connect color blanc NCS S 0500-N i placa desmuntable Ecophon Focus A 600x600mm i 20mm de gruix, fabricada amb llana de vidre contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer. La superfície vista tindrà un revestiment Akutex FT color White Frost (NCS S 0500-N) amb una reflectància lumínica del 85%, que permet netejar-la en humit. La part posterior estarà coberta amb un vel de fibra de vidre i els cantells són rectes i estan tractats. El pes aproximat del sistema és de 3Kg/m2. Està assajat segons ISO 16000 de determinació de COVs, complint els	62,21	159,850	9.944,27

			requisits de la classe A segons Decret 2011-321 francès i disposa de certificat Eurofins Indoor Air Comfort. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Les plaques es fixen d'acord amb el diagrama d'instal·lació M01, que recomana Ecophon, pel seu format i sistema de fixació. El sistema garanteix una absorció acústica classe A (aw 1,00 amb O.d.s. de 200mm) segons norma EN ISO 11654, classe d'articulació 190 dacord amb ASTM E-1110. Classificat al foc A2-s1,d0, segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804. Sistema format per: Focus A T24/Tech - White Frost 600x600 20 (1 m2/m2) Connect T24 Perell primari L=3700 mm (0,9 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=1200 mm (1,7 m/m2) Connect T24 Perell secundari - White 01 - L=600 mm (0,9 m/m2) Connect Vareta regulable C1 L=330-600 mm (0,7 pça/m2) Connect Clip de penja (0,7 pça/m2) Connect Perfil angular 22/22 - White 01 - L=3000 (1 m/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (P - 3)			
2	E842VCA2	m2	Cel ras acústic Ecophon Fade. Preu Industrial. Cel ras acústic continu tipus Ecophon Fade o equivalent, compost de panells de llana de vidre 1200x1200mm i 20mm de gruix contenint un alt percentatge de material reciclat Post Consumer al qual se li apliquen dues capes microporoses de farciment i arrebossat amb propietats acústiques d'alta qualitat i granulometria 0.7mm. Acabat Plus+ de gra fi, resistent a la brutícia, antiestàtic, ultra llis en color blanc (NCS S 0500 N) amb una reflectància lumínica del 93%. Pes aproximat del sistema de 2,5-3 Kg/m². Està assajat segons ISO 16000 de determinació de VOC, complint els requisits de la classe A+ segons Decret 2011-321 francès. Instal.lació seguint les instruccions del fabricant, amb perfils disposats cada 400mm i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió, amb perfils secundaris col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim, segons especificacions de sistema Fade (muntatge tipus E) inclosos en el preu. Els panells acústics es fixen a la perfileria mitjançant volanderes especials de Fade. Classificació al foc A2-s1,d0 segons norma EN 13501-1 de reacció a foc. Amb EPD segons ISO 14025/EN 15804 i certificat Cradle to Cradle Silver. Sistema està format per: Panell Acústic Ecophon e=20mm - 0 1200x1200 20 (1 m2/m2) Enlluït acústic Fade PLUS+ (0,37 emb/m2) Volanderes especials Fade (0,016 emb/m2) Cinta especial de tractament de juntes 50mmx100m (0,015 pça/m2) Perfil metàl·lic d'acer galvanitzat en forma de C, F-530 (2,5 ml/m2) Forquilla de penjar F-530 (2,08 pça/m2) Vareta roscada (2,08 ml/m2) Perfileria i vareta de suspenció, muntatge tipus E (1 m2/m2) (P - 4)	195,03	44,520	8.682,74
3	E8444102	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat amb acabat vinílic, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix , sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i	43,43	39,905	1.733,07

			fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 5)			
4	K7C41VCA	m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, tipus ISOVER IBR o equivalent, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, subministrat en rotllos de 120 cm d'amplada, no hidròfil, amb una conductivitat tèrmica de 0,040 W/mK, resistència tèrmica = 2,00 m2.K/W, revestit amb paper kraft enquitranat, classe de reacció al foc F, col·locat sense adherir (P - 25)	7,10	204,370	1.451,03
5	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 29)	5,28	332,100	1.753,49
6	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 30)	6,20	44,520	276,02
7	K81136C2	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat (P - 26)	36,69	5,000	183,45
8	K8121112	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 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 27)	9,41	5,000	47,05
9	K8121312	m2	Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 28)	10,16	5,000	50,80
TOTAL	CAPÍTOL		01.07			24.121,92

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 09 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E789U020	m2	Membrana continua impermeabilitzant a base de poliurea aromàtica 100% pura de dos components, de projecció en calent, de 2 mm de gruix, prèvia imprimació amb dues capes de poliuretà de dos components, inclosa la preparació del suport amb un fregat i neteja del suport (P - 2)	47,19	306,600	14.468,45
2	E9S2LF3B	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat d'1,4 mm de gruix,, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 6)	50,99	7,500	382,43
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			14.850,88

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 10 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAN5VC71	m	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra variable (P - 10)	4,07	55,000	223,85
2	EAF3VC07	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per una porta batent de 90cm de pas lliure i una tarja lateral mixta composta per dues finestres batents superiors i un fix inferior. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox., un fix lateral inferior de178x90cm aprox. i dues finestres batents de 85x120cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 275x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de porta, finestres i fix mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 Inclou limitador d'obertura a finestres, una unitat per finestra.	3.636,86	4,000	14.547,44

			Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat necessaris per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. (P - 7)			
3	EAF3VC09	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format per dues portes batents de 90cm de pas lliure i una tarja central	2.794,26	1,000	2.794,26

			opaca. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Dos fulls batents de 90x210cm aprox. i un fix central d'alumini de 30x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 230x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de portes mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 - vidres translúcids - Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues			

			bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. (P - 8)			
4	EAF3VC11	u	Tancament d'alumi amb trencament de pont tèrmic i vidre format una porta batent de 90cm de pas lliure. Segons geometria plantejada al projecte i ajust a obra de les mides reals. Full batent de 90x210cm aprox. Mòdul total per un buit d'obra de 100x210cm. aprox. Conjunt muntat sobre bastiment d'acer galvanitzat. Envidrament de la porta mitjançant vidre amb cámara 3+3 Baix emissiu/16/4+4 Sistema per als fixos CORTIZO 70 CC C16 o equivalent, Compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5, i ferramentes i accessoris exclusius de Canal Cortizo 16 o equivalent per garantir el bon funcionament i els resultats obtinguts als assaigs. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. i 75 mm. respectivament tant a finestres com a portes. El gruix mitjà dels perfils d'alumini és de 1,5 mm. en finestra i 1,7 mm. a porta. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants tubulars de poliamida 6.6 de 35 mm. de profunditat reforçades amb un 25% de fibra de vidre i d'escuma de poliolefina perimetral a la zona del galze de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe E1500 Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C5 Per a les portes sistema Cortizo Millennium Plus 70 o equivalent amb RPT frontisses compostes per perfils d'aliatge d'alumini 6063 amb tractament tèrmic T-5. Marc i fulla tenen una secció de 70 mm. respectivament amb un gruix mitjà dels perfils dalumini de 2.0 mm. El full i el marc són coplanaris. Les frontisses d'aplacar o de canal de dues o tres pales suporten fins a 220 kg de pes màxim per fulla. En el cas de ser frontisses ocultes, el pes màxim suportat per fulla és de 120 kg. Els perfils dalumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic obtinguda per inserció de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm. de profunditat en marc i fulla, reforçades amb un 25% de fibra de vidre. Estanqueïtat per un sistema de triple junta d'EPDM. Categories aconseguides en banc d'assajos: Permeabilitat a l'aire segons Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 4 Estanqueïtat a l'aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 6A Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C4 Resistència a l'impacte de cos tou segons Norma UNE-EN 13049:2003 Classe 5 (màx) Resistència a obertures i tancaments repetits segons Norma UNE-EN 1191:2000 500.000 cicles Acabat Superficial anoditzat o lacat estàndar, a triar per la Direcció Facultativa igual que l'existent complint amb: - Anoditzat, efectuat en un cicle complet que comprèn les operacions de desgreixatge, rentat, oxidació anòdica, acoloriment i segellat. El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantida pel segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15 micres. - Lacat, efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge,	1.430,58	1,000	1.430,58

			decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200ºC. La qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Totalment muntada i provada. Inclou tiradors i inoxidables de tub allargat vertical en les dues bandes i pany amb clau mestrejada, cargols d'acer inoxidable, elements d'estanquitat, accessoris i utillatges de mecanitzat homologat. Inclou segellats, ferratges d'alumini lacats igual que la fusteria i elements de remat per deixar la unitat totalment acabada. Tot segons projecte i indicacions de la DF. (P - 9)			
5	KCZ1VC08	m	Reblert i segellat entre el parament de façana i el remat d'acer de les reixes de protecció existents. Inclou reblert de cordó cel·lular de polietilè expandit als trams que sigui necessari. Segellat per exteriors i aplicat amb pistola manual. (P - 32)	8,48	87,600	742,85
6	E5ZEVC25	m	Subministrament i col·locació de remat de planxa d'acer galvanitzat d'1,2 mm de gruix, per a goteró, col·locat amb fixacions mecàniques sobre mur de formigó. Geometria segons planols de detall de projecte i/o indicacions direcció d'obra. Inclou material de fixació. (P - 1)	28,93	55,000	1.591,15
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			21.330,13

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 11 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMSBAF51	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 15)	7,83	10,000	78,30
TOTAL	CAPÍTOL		01.11			78,30

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KH22JJ62	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, regulable 1-10 V, encastada (P - 36)	69,39	50,000	3.469,50
2	KH61NK9F	u	Llum d'emergència combinada i no estanca, amb grau de protecció IP4X, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 2 h d'autonomia, preu alt, col·locada encastat (P - 37)	174,16	10,000	1.741,60
3	KG319336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 35)	2,09	1.000,000	2.090,00
4	EG22K715	m	Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 12)	1,63	1.000,000	1.630,00
5	KG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 33)	16,51	10,000	165,10
6	EG151B22	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 11)	35,77	10,000	357,70

7	KG21H81J	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 - 34)	7,23	25,000	180,75
8	EH12VC01	u	Llumenera decorativa modular LAMP FIL LED G2 opal ref. 147.41.41.0 o equivalent. Perfil fabricat en extrusió d'alumini lacat en color blanc mat. Difusor de policarbonat opal. Equip no regulable. Longitud: 1700 mm. Font de llum led de 28 W, 3000K, 2850 lm. IP42, IK07. S'inclou part proporcional de tapes finals, 47.00.44.0, accessoris de fixació a paret 96.07.46.0 i material auxiliar de muntatge. (P - 13)	177,05	4,000	708,20
9	EL19VC04	u	Legalització de les modificacions de la instal·lació electrica i enllumenat executades al projecte, amb la corresponent adequació necessària de les instal·lacions existents i aportant tots els elements, materials i mecanismes necessaris i auxiliars per deixar-ho completament acabat, comprovat i en funcionament, així com la formalització i obtenció de les legalitzacions segons normativa i llei vigents. (P - 14)	1.975,86	1,000	1.975,86
TOTAL	CAPÍTOL		01.12			12.318,71

OBRA 01 PRESSUPOST XMM-23522. 3 - INSTITUT GALLECS. MOLLET
CAPÍTOL GR GESTIÓ DE RESIDUS
TITOL 3 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 22)	46,24	23,423	1.083,08
2	K2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat 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 - 23)	23,00	23,423	538,73
TOTAL	TITOL 3		01.GR.02			1.621,81

PR.6 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 16/06/23 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.02	DEMOLICIONS, ENDERROCS, DESMUNTATGES	3.965,61
Capítol	01.07	REVESTIMENTS	24.121,92
Capítol	01.09	PAVIMENTS	14.850,88
Capítol	01.10	FUSTERIES	21.330,13
Capítol	01.11	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	78,30
Capítol	01.12	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ENLLUMENAT	12.318,71
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.621,81
Obra	01	Pressupost XMM-23522. 3 - Institut Gallecs. Mollet	78.287,36
			78.287,36

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost XMM-23522. 3 - Institut Gallecs. Mollet	78.287,36
			78.287,36

PR.7 ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		78.287,36
19 % DG + BI SOBRE 78.287,36.....		14.874,60
	Subtotal	93.161,96
21 % IVA SOBRE 93.161,96.....		19.564,01
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	112.725,97

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT DOTZE MIL SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)

Natàlia Belles Juan
arquitecte

A. ANNEXOS

A.1. Característiques fusteria.

COR 70 INDUSTRIAL

RPT

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica
Uw ≥ 0,9 (W/m²K)
Consultar tipología, dimensión y vidrio.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **55 mm**
Máximo aislamiento acústico: **Rw = 44 dB**

CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Protección frente a los agentes atmosféricos

Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207): **Clase 4**
Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208): **Clase E1800**
Resistencia al viento (UNE-EN 12210): **Clase C5**
Ensayo de referencia ventana 1,23 x 1,48 m / 2 hojas.
Resistencia a la efracción (UNE-EN 1627): **Grado RC2 (WK2)**
Ensayo de referencia ventana 2,52 x 1,47 m / 1 hoja con herraje EVO SECURITY.

Ensayo de seguridad: PAS24 ☑ **Apto**

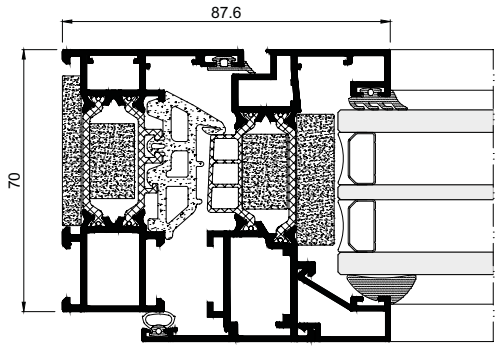
Ensayo de referencia 1 hoja 1100 x 2400 mm

SECCIONES	Marco 70 mm Hoja 78 mm
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,5 mm Puerta 1,7 mm
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 1500 mm Alto (H) = 2600 mm
PESO MÁXIMO/ HOJA	160 Kg

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.

ACABADOS	Lacado colores (RAL, moteados, rugosos...) Según sello Qualicoat >60 micras Lacado imitación madera Según sello Qualideco Anodizado Según sello Ewwa Euras Standard Clase 15 Posililidad Clase 20 y 25 Posibilidad bicolor

ALEACIÓN DE EXTRUSIÓN
6063 T-5



LONGITUD VARILLA POLIAMIDA
Poliamida 6.6 reforzada con un 25% de fibra de vidrio: 32 a 35 mm

JUNTAS
Triple junta de EPDM

ESPUMAS
Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio

POSIBILIDADES DE APERTURA	
INTERIOR	Practicable, oscilo-batiente, oscilo-paralela y abatible.
EXTERIOR	Practicable, proyectante deslizante, pivotante oculta de eje horizontal y vertical.

CERTIFICADOS	
Certificación DTA de lab. CSTB	AVIS TECHNIQUE CC FAT
Certificación 3204	atg

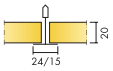
A.2 Característiques cel ras

Ecophon Focus™ A

Ecophon Focus™ A presenta un sistema de retícula vista, con paneles fácilmente desmontables. Para aplicaciones donde se necesite un sistema resistente de techo suspendido. Mejora la absorción a bajas frecuencias con Ecophon Extra Bass, instalado sobre el techo suspendido.

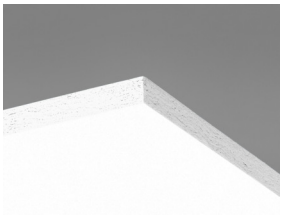
DSB Werkbedrijf, Nijmegen, Netherlands

RANGO DEL SISTEMA

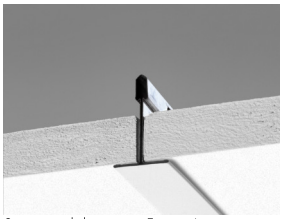


Formato, mm	600x600	1200x600	1200x1200	XL 1600x600	XL 1800x600	XL 2000x600	XL 2400x600
Connect T15	•	•	•				
Connect T24	•	•	•	•	•	•	•
Quick-Lock T24	•						
T24	•	•	•				
Espesor (Gr)	20	20	20	20	20	20	20
Diagrama de instalación.	M01, GP01, M399	M01, M399	M01	M16, M46	M16, M46	M16, M46	M16, M46

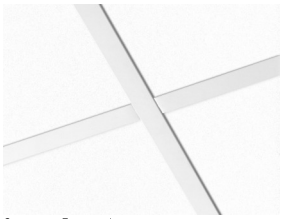
© Ecophon Group



Placa Focus A



Sección del sistema Focus A con Connect Perfil primario T24



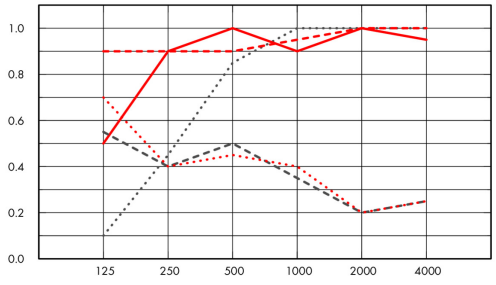
Sistema Focus A

Acústica

Absorción de sonido:

Resultados de ensayo de absorción acústica según EN ISO 354. Clasificación conforme a EN ISO 11654, y evaluación de valores de Coeficiente de Reducción de Ruido (NRC) y Media de Absorción del Sonido (SAA) según ASTM C 423.

α_p, Coeficiente práctico de absorción de sonido



Frecuencia Hz

···· Focus A 20 mm, 50 mm o.d.s.

— Focus A 20 mm, 200 mm o.d.s.

--- Focus A 20 mm + Extra Bass 50 mm, 200 mm o.d.s.

--- Focus A gamma 20 mm, 200 mm o.d.s.

···· Focus A gamma 20 mm + Extra Bass 50 mm, 200 mm o.d.s.

o.d.s = g.t.s. = grosor total del sistema

	Gr mm	g.t.s. mm	α_p, Coeficiente práctico de absorción de sonido						α_w	Clase de absorción de sonido
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
-	20	50	0.10	0.45	0.85	1.00	1.00	1.00	0.75	C
-	20	200	0.50	0.90	1.00	0.90	1.00	0.95	1.00	A
+ Extra Bass,	70	200	0.90	0.90	0.90	0.95	1.00	1.00	0.95	A
gamma	20	200	0.55	0.40	0.50	0.35	0.20	0.25	0.30	D
gamma + Extra Bass	70	200	0.70	0.40	0.45	0.40	0.20	0.25	0.30	D

	Gr mm	g.t.s. mm	NRC	SAA
-	20	50	0.85	0.83
-	20	200	0.95	0.93
+ Extra Bass,	70	200	0.93	0.93
gamma	20	200	0.35	0.36
gamma + Extra Bass	70	200	0.35	0.37
-	20	400	0.85	0.88

Gr mm	AC(1.5) Articulation Class, ASTM E1111, ASTM E1110	D_{nfw} Weighted normalized flanking level difference, ISO 10848-2	CAC dB Ceiling Attenuation Class, ASTM 1414, ASTM E413
20	190	20	21

© Ecophon Group

Calidad del aire interior

Certificado / Sello	Estándar	Plant
Eurofins Indoor Air Comfort®	IAC	IAC Gold
French VOC	A	A+
Finnish M1	•	•

Huella ambiental

	kg CO_2 equiv/m²
Focus A	2,6
Focus A/Plant	1,81

Etapas de Ciclo de vida A1 a C4 del EPD en conformidad con ISO 14025 / EN 15804

Circularidad

Mínimo contenido reciclado post-consumo	51%
Reciclabilidad	Totalmente reciclable

Seguridad contra incendios

País	Estándar	Clase
Europa	EN 13501-1	A2-s1,d0

Núcleo de lana clasificado como incombustible de acuerdo con EN ISO 1182. Consulte las exigencias seguridad contra incendios.

Resistencia a la humedad

Producto	Clase
Standard	Class C, RH 95% and 30°C
Plant	Class A, RH 70% and 25°C

De acuerdo con EN 13964:2014

Apariencia Visual

White Frost, la muestra de color NCS más aproximada S 0500-N, reflexión de la luz 85%. Brillo < 1.

Limpieza

Posible limpieza diaria con un paño y aspirador. Permitida la limpieza semanal con un trapo húmedo.

Accesibilidad

Los paneles son fácilmente desmontables. Profundidad mínima de desmontaje, según diagrama de instalación.

Instalación

Instalado según diagrama de instalación, guías de instalación y detalles dwg. Para información referente a la profundidad mínima total del sistema, consulte el apartado de repercusión del sistema.

Peso del sistema

El peso del sistema (incluyendo la perfilería) es, aproximadamente, 3 Kg/m².

© Ecophon Group

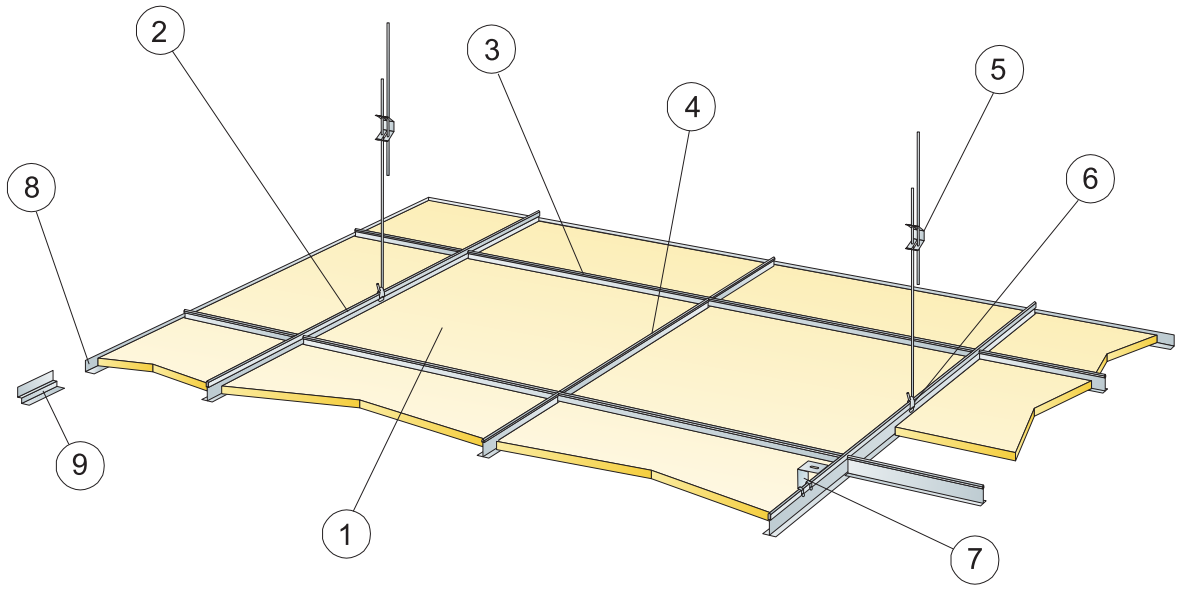
Propiedades mecánicas

Consulte la tabla sobre Max. carga puntual y las exigencias de la capacidad de carga del soporte en : Propiedades Funcionales, Propiedades mecánicas.

CE

Los sistemas de techo Ecophon disponen de marcado CE, de acuerdo con la legislación de armonización europea EN13964:2014. Los productos de construcción con marcado CE están cubiertos por la declaración de Prestaciones (DdP) que permite a los clientes y usuarios comparar fácilmente el rendimiento de los productos disponibles en el mercado europeo.

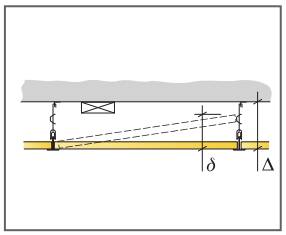
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M01) PARA ECOPHON FOCUS A



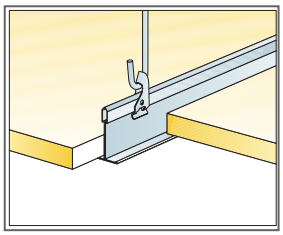
© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

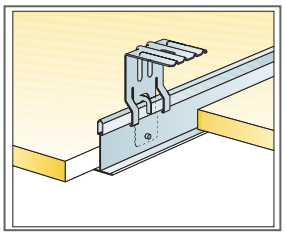
	Formato, mm		
	600x600	**1200x600**	**1200x1200**
1 Focus A	2,8/m²	1,4/m²	0,7/m²
2 Connect Perfil primario T24 o T15, instalado a ejes cada 1200 mm (distancia max. a pared de 600 mm. Puede ser ampliable a 1200mm, si no existen cargas adicionales entre el perfil principal y el paramento).	0,9m/m²	0,9m/m²	0,9m/m²
3 Connect Perfil secundario T24 o T15, L=1200 mm, instalado cada 600mm	1,7m/m²	1,7m/m²	0,9m/m²
4 Connect Perfil secundario T24 o T15, L=600 mm	0,9m/m²	-	-
5 Connect Doble varilla de cuelgue regulable con pinza, instalada a ejes cada 1200 mm (distancia max. a pared de 600 mm. Puede ser ampliable a 1200mm, si no existen cargas adicionales entre el perfil principal y el paramento).	0,7/m²	0,7/m²	0,7/m²
6 Connect Clip de cuelgue (no utilizar en instalaciones de piscinas climatizadas)	0,7/m²	0,7/m²	0,7/m²
7 Para instalación directa: Connect Escuadra de fijación directa, instalada a ejes cada 1200mm	0,7/m²	0,7/m²	0,7/m²
8 Connect Perfil angular, fijado cada 300mm	como se requiera		
9 Connect Doble Angular "W" Shadow-line, fijado cada 300mm	como se requiera		
Δ Profundidad mínima total del sistema con varilla regulable de cuelgue: 100 mm; con escuadra de fijación directa: 50 mm	-	-	-
δ Profundidad mínima para desmontaje: 120 mm (130 mm con 1200x1200)	-	-	-
Para la integración de luminarias en paneles utilice Perfiles Connect Bridging	-	-	-
Cuando instale paneles en formato 1200x1200mm y formatos XL, en combinación con perfilería T15, asegure la perfilería con Connect fijación a pared.	-	-	-



Ver cantidad especificada



Suspensión con varilla y Clip de cuelgue

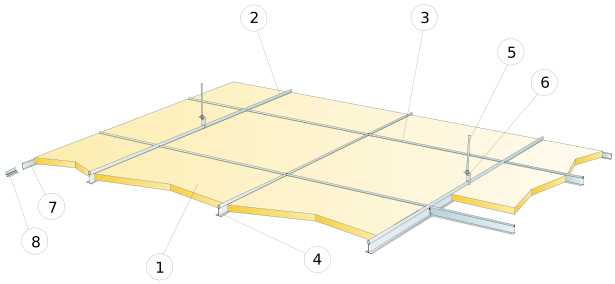


Connect Escuadra para fijación directa

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
600x600x20	50	160
1200x600x20	50	160
1200x1200x20	50	160

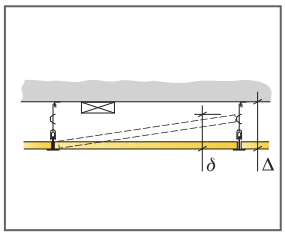
Capacidad de carga

DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M01) PARA ECOPHON FOCUS A CON GABELEX PERFILES



REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

		Formato, mm
		600x600
1	Focus A	2,8/m²
2	QUICK-LOCK Primario T-24/38 Blanco Largo=3600 mm	0,9m/m²
3	QUICK-LOCK Secundario T-24/32 Blanco Largo=1200 mm	1,7m/m²
4	QUICK-LOCK Secundario T-24/32 Blanco Largo=600 mm	0,9m/m²
5	Varilla roscada ø 6mm instalada a ejes cada 1200 mm (distancia máx. a la pared 600mm)	0,7/m²
6	QUICK-LOCK Pieza de suspensión OSRV	0,7/m²
7	QUICK-LOCK OOPL Angular "L" 22x22 mm Blanco Largo= 3000 mm	como se requiera
8	QUICK-LOCK OPLL Angular "Doble L" 20x10x10x15 mm Blanco Largo= 3000 mm	como se requiera
	Δ Profundidad mínima total del sistema con varilla regulable de cuelgue: 100 mm; con escuadra de fijación directa: 50 mm	-
	δ Profundidad mínima para desmontaje: 120 mm (130 mm con 1200x1200)	-



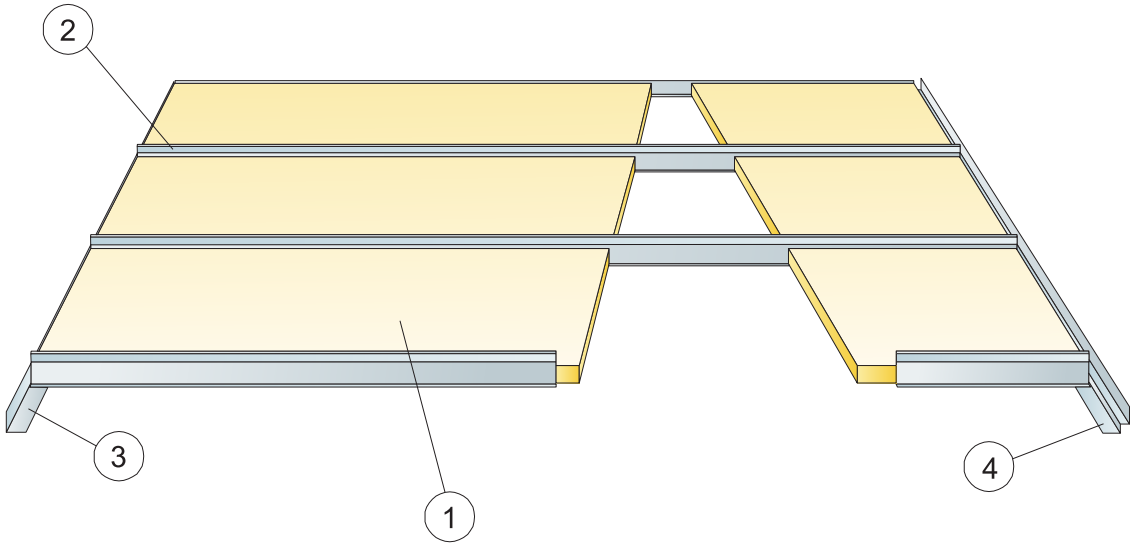
Ver cantidad especificada

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
600x600x20	50	160

Capacidad de carga

© Ecophon Group

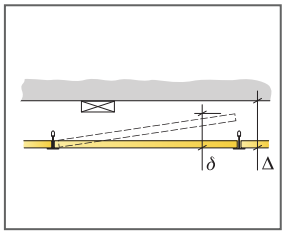
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M16) PARA ECOPHON FOCUS A XL EN PASILLOS



© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

		Formato, mm			
		1600x600	**1800x600**	**2000x600**	**2400x600**
1	Focus A	1,05/m²	0,95/m²	0,85/m²	0,7/m²
2	Connect Perfil de pasillo T24, instalado a ejes cada 600 mm	1,05/m²	0,95/m²	0,85/m²	0,7/m²
3	Connect Perfil perimetral angular, fijado a ejes cada 200mm	como se requiera			
4	Connect Doble Angular "W" Shadow-line, fijado cada 200mm	como se requiera			
	Δ Profundidad mínima total del sistema: 40 mm	-	-	-	-
	δ Profundidad mínima para desmontaje: 65 mm.	-	-	-	-

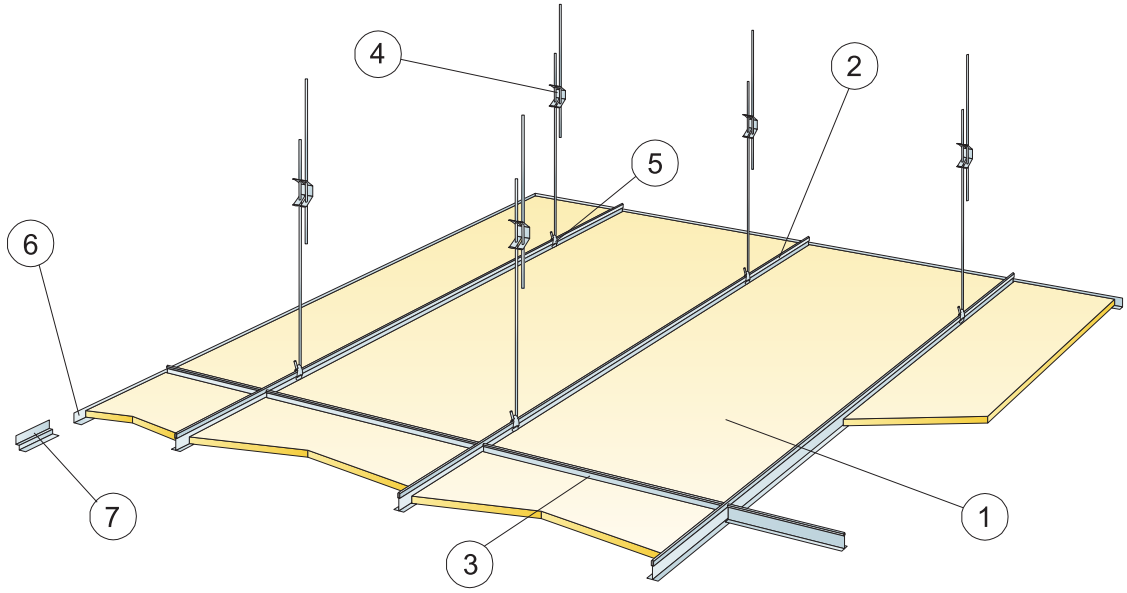


Ver cantidad especificada

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
1600x600x20	40	-
1800x600x20	20	-
2000x600x20	10	-
2400x600x20	0	-

Capacidad de carga

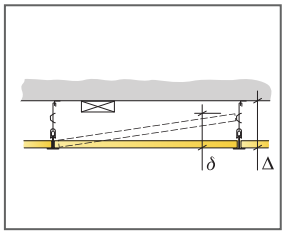
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M46) PARA ECOPHON FOCUS A XL



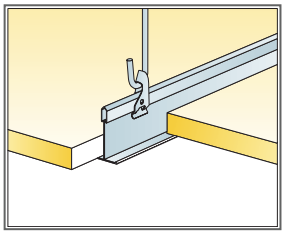
© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

		Formato, mm			
		1600x600	**1800x600**	**2000x600**	**2400x600**
1	Focus A	1,05/m²	0,95/m²	0,85/m²	0,7/m²
2	Connect Perfil primario T24, instalado a ejes cada 600 mm	1,7m/m²	1,7m/m²	1,7m/m²	1,7m/m²
3	Connect Perfil secundario T24, L=600 mm	0,65m/m²	0,6m/m²	0,5m/m²	0,45m/m²
4	Connect Doble varilla de cuelgue regulable con pinza, instalada a ejes cada 1500 mm (distancia máx. a pared 450 mm)	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²
5	Connect Clip de cuelgue	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²	1,1/m²
6	Connect Perfil angular, fijado cada 300mm	como se requiera			
7	Connect Doble Angular "W" Shadow-line, fijado cada 300mm	como se requiera			
	Δ Profundidad mínima total del sistema: 100 mm.	-	-	-	-
	δ Profundidad mínima para desmontaje: 100 mm.	-	-	-	-



Ver cantidad especificada

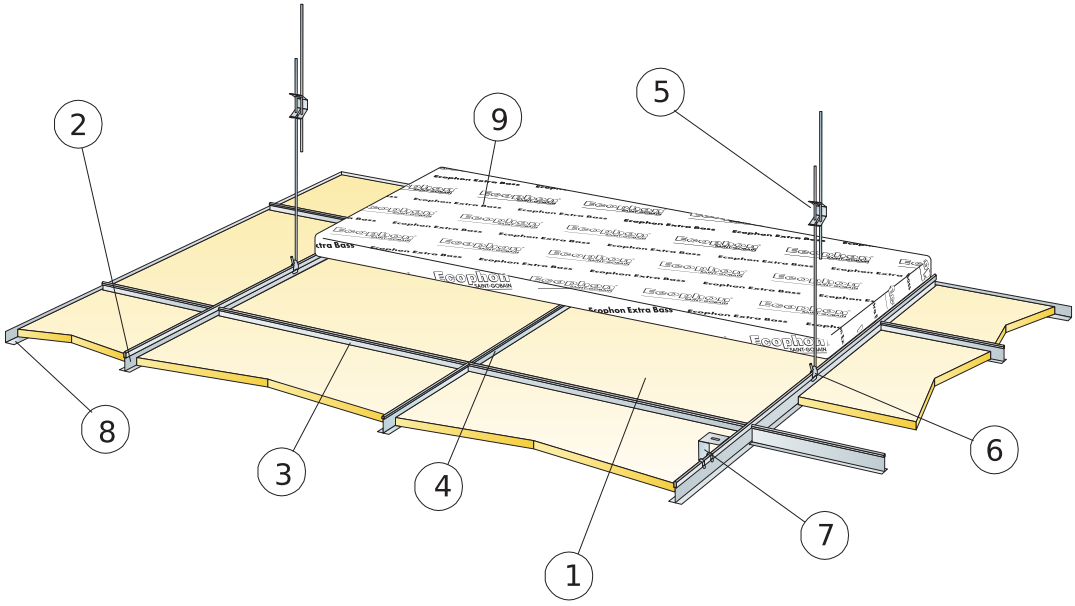


Suspensión con varilla y Clip de cuelgue

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
1600x600x20	50	160
1800x600x20	50	160
2000x600x20	50	160
2400x600x20	50	160

Capacidad de carga

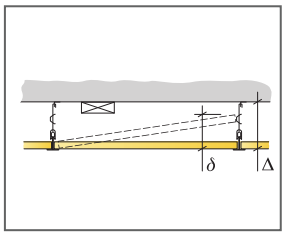
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN (M399) PARA ECOPHON FOCUS A



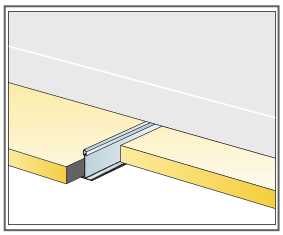
© Ecophon Group

REPERCUSION M2 (EXCLUYENDO DESPERDICIOS)

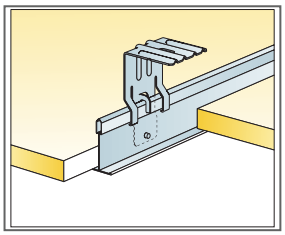
	Formato, mm	
	600x600	**1200x600**
1 Focus A	2,8/m²	1,4/m²
2 Connect Perfil primario T24 negro, instalado a ejes cada 1200 mm (distancia máx. a pared de 600 mm. Puede ser ampliable a 1200mm, si no existen cargas adicionales entre el perfil principal y el paramento).	0,9m/m²	0,9m/m²
3 Connect Perfil secundario T24 negro, L=1200 mm, instalado cada 600mm	1,7m/m²	1,7m/m²
4 Connect Perfil secundario T24 negro, L=600 mm	0,9m/m²	-
5 Connect Doble Varilla de Cuelgue regulable, instalada a ejes cada 1200 mm (distancia máx. a pared 600 mm)	0,7/m²	0,7/m²
6 Connect Clip de cuelgue (no utilizar en instalaciones de piscinas climatizadas)	0,7/m²	0,7/m²
7 Para instalación directa: Connect Escuadra de fijación directa, instalada a ejes cada 1200mm	0,7/m²	0,7/m²
8 Connect Perfil perimetral angular negra, fijado cada 300mm	como se requiera	
9 Extra Bass (1200x600x50 mm)	0,7/m²	0,7/m²
Δ Profundidad mínima total del sistema: Focus A: 50 mm (escuadra de fijación directa). Focus A /con Extra bass: 100 mm.	-	-
δ Profundidad mínima para desmontaje: Focus A: 130 mm. Focus A/con Extra bass: 170 mm.	-	-



Ver cantidad especificada



Instalación con Extra Bass



Connect Escuadra para fijación directa

Formato, mm	Máxima carga dinámica (N)	Mínima capacidad de carga (N)
600x600x20	50	160
1200x600x20	50	160

Capacidad de carga

Product Datasheet

www.1-light.eu

New 2022 Edition 2>Downlights Fixed LED

50140BU/W/C

60x60 UGR19 recessed backlit LED panel for T-rail false ceilings. Uniform lighting, ideal for commercial applications.

Complete with 1000mA driver.

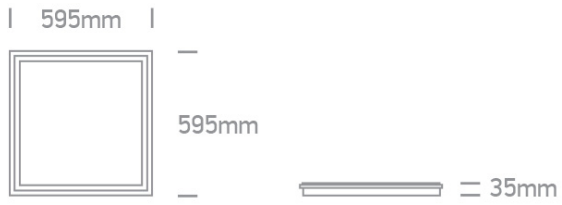
Complies with standard EN60598-1 and any other specific standards.

IP20 80 CRI UGR19

Downloads

IES

Dimensions



Gallery

Related items

050017

050108

89042L

Physical Specification

Item Group	New 2022 Edition 2
Family	Downlights Fixed LED

Order Code	50140BU/W/C
Colour	White
Material	Aluminium + Steel
Shape	Rectangular
Length	595mm
Width	595mm
Height	35mm
Recessed T-Ceiling	Yes
Depth Required	60mm
Indoor	Yes
Adjustable	No

Electrical Characteristics

Gear	External-Included

Fitting + Driver

Input Voltage	220-240V
50 Hz	Yes
60 Hz	Yes
Safety Class	⧈
Power(Watts)	40W
IP Rating	IP20
Light Source	LED built in
Dimmable	No
F Mark	F

Fitting

Input Type	Constant Current
Input Current	1000mA
Voltage	35,4V
Safety Class	III

Power(Watts)	35,4W
IP Rating	IP20
Light Source	LED built in
LED Type	SMD 2835
LED Brand	Sanan

Gear

Gear Type	Led Driver
Input Voltage	220-240V
50 Hz	Yes
60 Hz	Yes
Power(Watts)	28-40W
Power Factor	0,9
Constant Current	Yes
1000mA	28-40V
IP Rating	IP20
Safety Class	
Dimmable	No
Housing Material	Plastic
Output Terminal	Cable
Cable Length	50cm
Brand	ONE

Illumination Data

Colour Temperature	4000K
Lumen Output	4000lm
Light Efficiency	100lm/W
CRI	80
Beam Angle	120°
Illumination Diagram	
UGR	19

Packing Info

Pcs/Carton	6
Barcode	5291889071976
HS Code	9405109890

Certification & Warranty

Warranty	3 Years
Weee Directive	Yes

switch to
one light!

A.3 Plec de condicions

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.

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

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

B0A62E90.

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.

_____

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

B752 - PASTES PER A IMPERMEABILITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B752U010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte semifluid per a la formació de revestiments flexibles, apte per a ser aplicat amb brotxa, rodet o per polvorització.
S'han considerat els tipus següents:
- Cautxú líquid per a impermeabilitzacions d'aplicació en fred.
- Polímer en dispersió aquosa
CAUTXÚ LÍQUID:
Es vulcanitza a l'aire per mineralització i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Ha de tenir la consistència adequada per la seva aplicació amb rodet.
Resistència a la temperatura: - 10°C a + 100°C
Resistència als raigs ultraviolats: Bona
Estabilitat química: Resisteix les solucions àcides, No resisteix els olis o greixos
Impermeabilitat a l'aigua (2 bar i 2,5 mm de gruix): Ha de complir

Allargament fins el trencament: >= 300%
POLÍMER:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i acabat d'obrir, ha de quedar homogeni mitjançant agitació d'una espàtula apropiada i no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs.
- Densitat relativa a 23°C ± 2°C (UNE 53346): 1,1 1,5 kg/dm3
- Matèria fixa a 105ºC (UNE 48087): >= 50% en pes
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (UNE 48086):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 24 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la tracció (UNE 53165): >= 1,0 MPa
- Allargament en el trencament (UNE 53165): >= 250%
- Doblegat a 5ºC (UNE 53358): Sense esquerdes
- Resistència a la percussió (UNE 53358): >= 200 mm
- Envelliment accelerat a 70ºC, 1000h, pèrdua d'allargament (UNE 53104): <= 40%
- Envelliment tèrmic (UNE 53358):
  - Pèrdua de massa: <= 10%
  - Pèrdua d'allargament: <= 35%
- Resistència als productes químics (UNE 53358): Ha de Complir
- Resistència als microorganismes (UNE 53358): Ha de Complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

CAUTXÚ LÍQUID:
Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe.
Temps màxim d'emmagatzematge: 12 mesos.
POLÍMER:
Emmagatzematge: en envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directe, a una temperatura no superior a 5ºC.
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

CAUTXÚ LÍQUID:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
POLÍMER:
* UNE 53413:1987 Plásticos. Revestimientos flexibles a base de polímeros en dispersión acuosa, sin armadura, para impermeabilizaciones "in situ" en la edificación. Características y métodos de ensayo.

_____

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B75 - PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

B75Z - MATERIALS AUXILIARS PER A PASTES I MORTERS PER A IMPERMEABILITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B75ZU020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Emprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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.
Ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant al que serveix de base.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

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

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C41VCA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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

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 CRITERI 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
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 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.

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

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C41VCA.

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

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J2 - MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J20160.

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,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 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
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)	Principal mecanisme d'adormiment: 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	Densitat	Penetració a 25°C,150g i 5s	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3)	Adherència 5 cicles a -18°C

massilla	(g/cm3)	UNE 104-281(1-4) (mm)	(mm)	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.

B8 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B842 - PLAQUES DE FIBRES MINERALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B842VCA2,B842VCA1,B842VC2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa o banda de fibres minerals aglomerades en humit o de fibres minerals compactades amb capacitats fonoabsorbents de diferents acabats per a utilitzar en cel ras registrable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, fissures, eflorescències o d'altres defectes.
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 13501-2)
- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Contingut d'amiant (UNE-EN 13964): Sense amiant
- Emissió de formaldehíd (UNE-EN 13964): Ha de complir
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Aïllament acústic (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- 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.
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
- Identificació del material o materials
- 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

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 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:
  - Plaques de fibres minerals:
    - Pes
    - Coeficient d'absorció acústica

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 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B844 - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8444200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic

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.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
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 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)

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

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 rigidització 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, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- referència a la norma europea EN 14190
- descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera:

  - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190
  - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND)
  - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents

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)

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, 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:
  - 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.

- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents:
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix
  - Planor
  - Rectitud d'arestes
  - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

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:

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 - REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84ZE510.

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 - REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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 - REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN51200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.

Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:
- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):
- Tub d'acer: >= 385 g/m2
- Soldadures: >= 346 g/m2

Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

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: 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151512,BG151B22.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca

- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

BG21H810.

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

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22K710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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.
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 rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

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 EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
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 EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
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 EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG319330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

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.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
   - Rigidesa dielèctrica (REBT)
   - Resistència d'aïllament (REBT)
   - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
   - Control dimensional (Documentació del fabricant)
   - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
   - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
   - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
   - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus

(*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

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 d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

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

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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61NK9B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.
S'han de considerar els tipus de làmpades següents:
- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.
El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.
Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.
Ha d'incorporar un dispositiu de desconnexió preparat per a comandament a distància.
Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poguer funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V
Freqüència: 50 Hz
Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCÈNCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:
- Marca d'origen
- Tensió nominal

- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW13000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, 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
- Dimensions en cm

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 instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

D070A4D1.

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

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.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5ZE - RÀFECS I VORES LLIURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5ZEVC20.

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

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E78 - IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS

E789 - IMPERMEABILITZACIÓ PARAMENTS POLIUREA BICOMPONENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E789U020.

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

Impermeabilització de paraments amb poliurea líquida bicomponent aplicada en calent, prèvia impreimació específica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La superfície on s'apliqui el recobriment no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8 - REVESTIMENTS

E84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E842VCA1,E842VCA2,E8444102.

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.

E9 - PAVIMENTS

E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9S2LF3B.

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

Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament

- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
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:
- 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

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
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.
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

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.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAF3VC07,EAF3VC09,EAF3VC11.

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

EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAN5VC71.

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

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151B22.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22K715.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH12VC01.

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

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSBAF51.

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

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

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

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

K218A410.

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

K21A2011,K21A1011.

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

K21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21HVC04.

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 llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R641E0.

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 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

K2RA73G0.

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.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS I AÏLLAMENTS ACÚSTICS

K7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7C41VCA.

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
- 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.
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%

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.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81136C2.

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

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

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

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.

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.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K812 - ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8121112,K8121312.

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:

Parament		Tipus enguixat	
		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.

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K898 - PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K898J2A0,K898K2A0.

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 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.
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 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 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.
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.

KC - ENVIDRAMENTS

KCZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KCZ1VC08.

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

Formació de segellat d'estanquitat en junts d'envidrament amb massilla d'un o dos components injectada amb pistola.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de les superfícies del junt
- Aplicació d'una capa d'emprimació, en el seu cas
- Protecció de les vores del junt per a evitar que s'embrutin
- Aplicació de la massilla
- Repasos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
La massilla ha de ser compatible amb tots els elements que formen el conjunt envidrat.
S'ha d'aplicar sobre superfícies llises, seques, sense pols ni òxids o greixos.
El segellat ha de ser continu i ha de garantir l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
El junt ha de quedar ple, acabat i polit.
El segellat ha de tenir la consistència i l'enduriment apropiats, i en el temps que determinin les especificacions particulars del producte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs si la temperatura ambient és inferior a 5°C, superior a 30°C o plou.

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.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG1 - CAIXES I ARMARIS

KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG151512.

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

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG21H81J.

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.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

KG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG319336.

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV. S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KH22JJ62.

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

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de

uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KH61NK9F.

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

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CH - PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHLF0B,B0CHTH3P.

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.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF3VC20C,BAF3VC20A,BAF3VC20D.

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'apertura 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

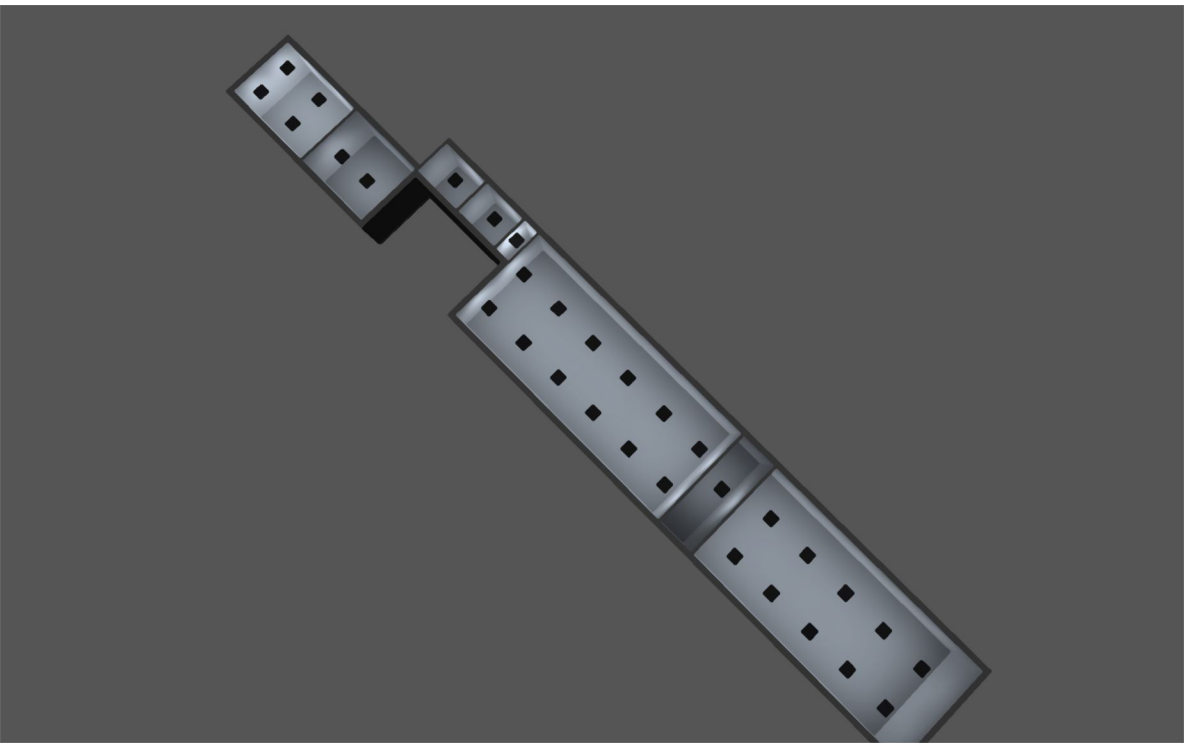
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

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.

A.4 Estudi lumínic



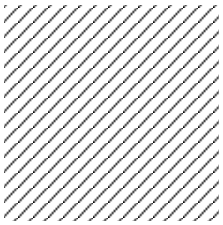
ESTUDIO IES GALLECS MOLLET DE VALLES_VERSIÓN 1

Created with DIALux

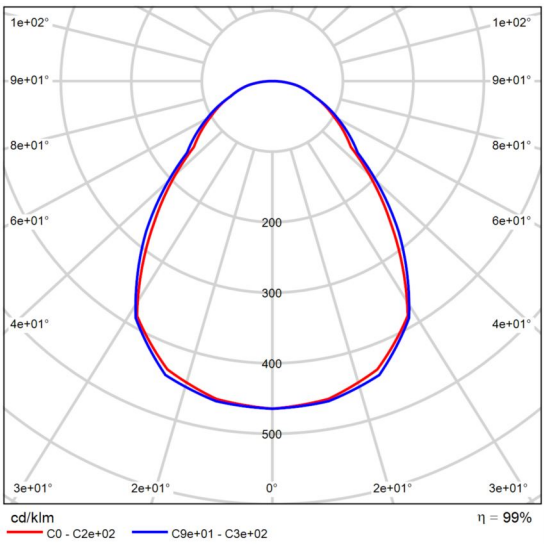
DIALux

Ficha de producto

ONE Light Ltd 50140BU- C



N° de artículo	50140BU- C
P	40.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4000 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3949 lm
η	98.72 %
Rendimiento lumínico	98.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

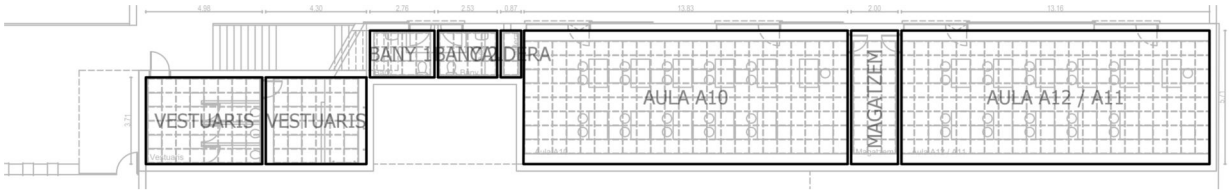
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	14.9	16.2	15.2	16.4	16.6	15.2	16.4	15.5	16.6	16.8
	3H	16.0	17.1	16.4	17.4	17.7	16.2	17.3	16.5	17.5	17.8
	4H	16.6	17.7	17.0	17.9	18.2	16.7	17.8	17.1	18.0	18.3
	6H	17.2	18.2	17.6	18.5	18.8	17.3	18.3	17.6	18.6	18.9
	8H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	17.5	18.5	17.9	18.8	19.1
	12H	17.6	18.5	18.0	18.9	19.2	17.7	18.6	18.1	18.9	19.3
4H	2H	15.3	16.3	15.6	16.6	16.9	15.5	16.5	15.8	16.8	17.1
	3H	16.6	17.4	16.9	17.8	18.1	16.6	17.5	17.0	17.8	18.2
	4H	17.3	18.1	17.7	18.5	18.8	17.3	18.1	17.7	18.5	18.8
	6H	18.1	18.8	18.5	19.2	19.6	18.1	18.8	18.6	19.2	19.6
	8H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9
	12H	18.7	19.3	19.2	19.7	20.2	18.7	19.3	19.2	19.7	20.2
8H	4H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0
	6H	18.6	19.1	19.0	19.5	20.0	18.6	19.1	19.1	19.6	20.0
	8H	19.0	19.5	19.5	20.0	20.4	19.1	19.5	19.5	20.0	20.5
	12H	19.4	19.8	19.9	20.3	20.8	19.4	19.8	19.9	20.3	20.8
12H	4H	17.6	18.2	18.1	18.6	19.0	17.6	18.2	18.1	18.6	19.1
	6H	18.7	19.2	19.2	19.6	20.1	18.7	19.2	19.2	19.6	20.1
	8H	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6	19.2	19.6	19.7	20.1	20.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5				
S = 2.0H		+0.7 / -0.8					+0.7 / -0.9				
Tabla estándar		BK06					BK05				
Sumando de corrección		1.7					1.3				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4000lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Lista de locales (Evaluación energética)



Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Lista de locales (Evaluación energética)

AULA A10

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
480.0 W	78.94 m²	6.08 W/m² = 1.34 W/m²/100 lx (Local)	453 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
12	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

AULA A12 / A11

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
400.0 W	75.08 m²	5.33 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Local)	406 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
10	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

BANY 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
40.0 W	5.52 m²	7.24 W/m² = 2.13 W/m²/100 lx (Local)	341 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Lista de locales (Evaluación energética)

BANY 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
40.0 W	5.07 m²	7.90 W/m² = 2.20 W/m²/100 lx (Local)	359 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

CALDERA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
40.0 W	1.75 m²	22.91 W/m² = 7.80 W/m²/100 lx (Local)	294 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

MAGATZEM

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
40.0 W	11.41 m²	3.51 W/m² = 2.33 W/m²/100 lx (Local)	150 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Lista de locales (Evaluación energética)

VESTUARIS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
80.0 W	15.92 m²	5.02 W/m² = 1.54 W/m²/100 lx (Local)	327 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

VESTUARIS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
160.0 W	18.42 m²	8.69 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Local)	533 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

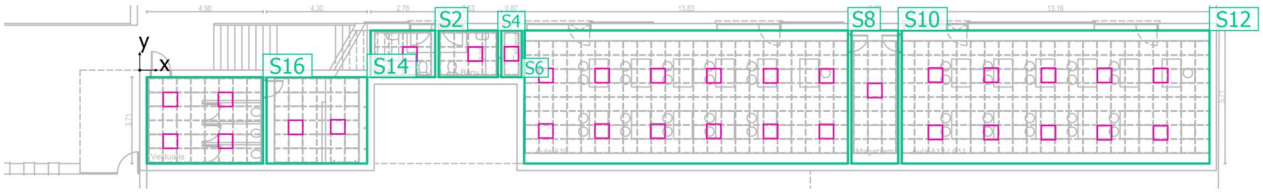
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
126368 lm	1280.0 W	98.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
32	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo

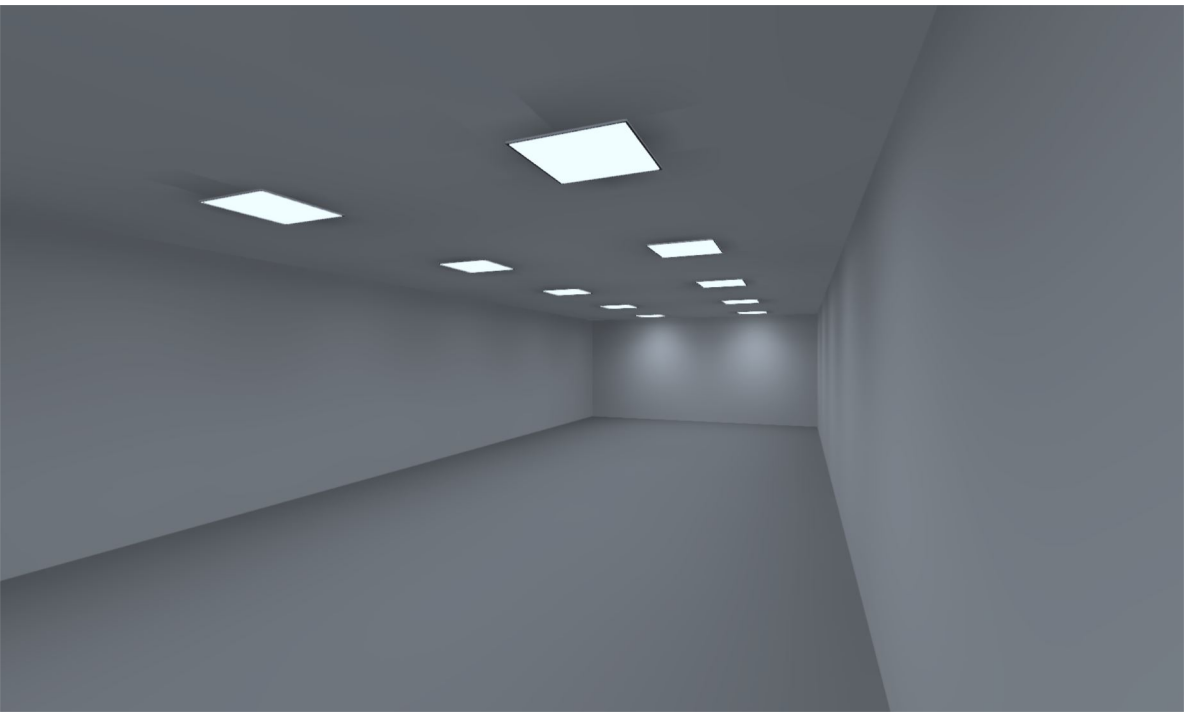


Edificación 2 · Planta (nivel) 1

Objetos de cálculo

Planos útiles

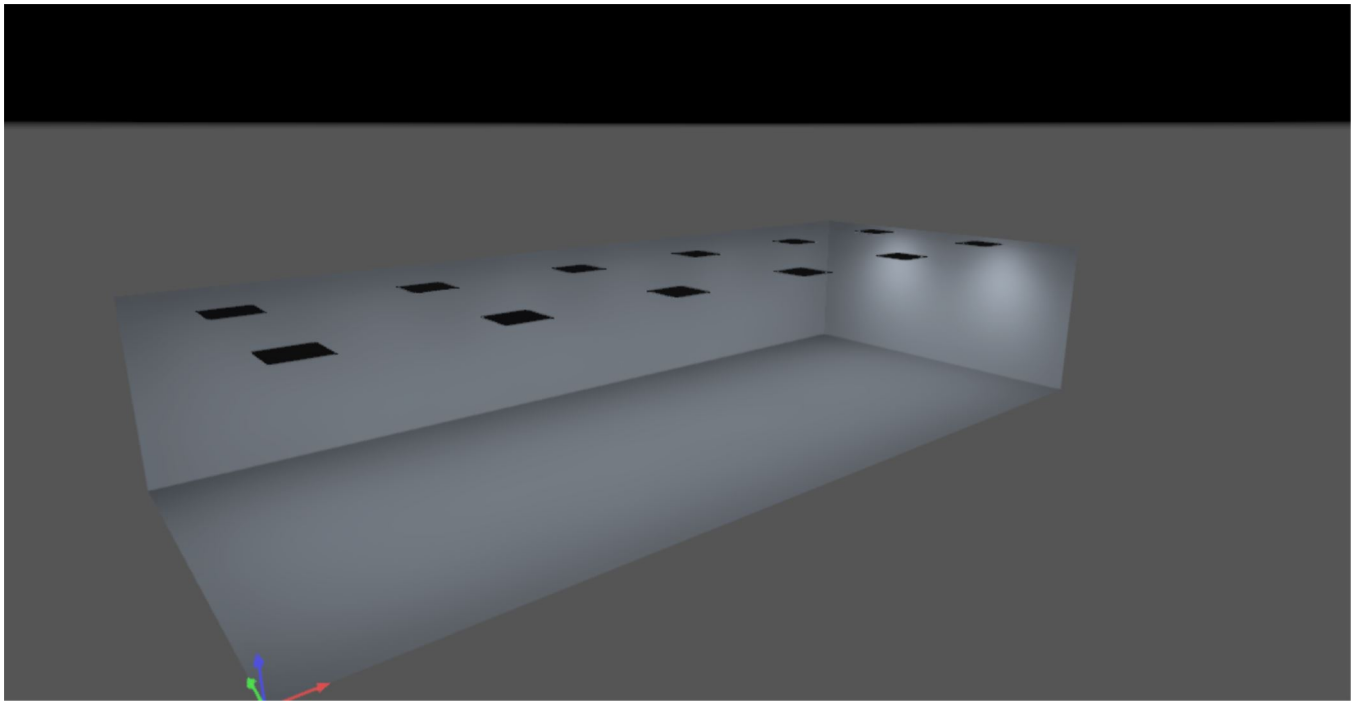
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BANY 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	341 lx (≥ 200 lx) ✓	148 lx	505 lx	0.43	0.29	S2
Plano útil (BANY 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	359 lx (≥ 200 lx) ✓	175 lx	508 lx	0.49	0.34	S4
Plano útil (CALDERA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	294 lx (≥ 100 lx) ✓	268 lx	319 lx	0.91	0.84	S6
Plano útil (AULA A10) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	453 lx (≥ 500 lx) ✗	143 lx	614 lx	0.32	0.23	S8
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	150 lx (≥ 100 lx) ✓	46.1 lx	259 lx	0.31	0.18	S10
Plano útil (AULA A12 / A11) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	406 lx (≥ 500 lx) ✗	79.8 lx	597 lx	0.20	0.13	S12
Plano útil (VESTUARIS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	327 lx (≥ 200 lx) ✓	90.6 lx	592 lx	0.28	0.15	S14
Plano útil (VESTUARIS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	533 lx (≥ 200 lx) ✓	210 lx	710 lx	0.39	0.30	S16

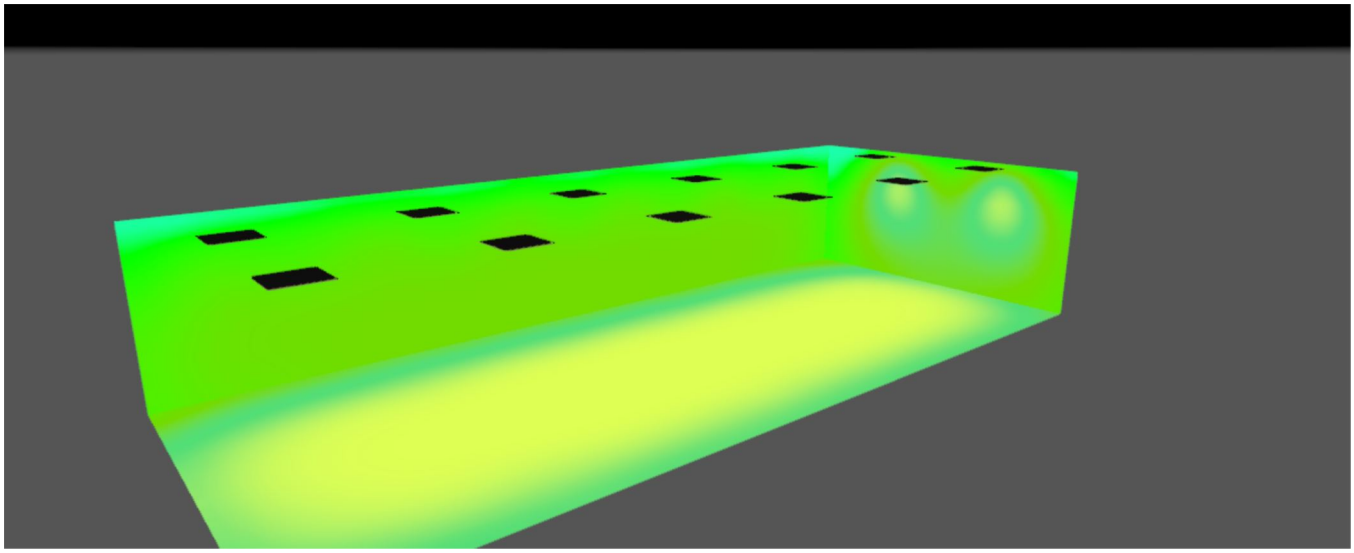


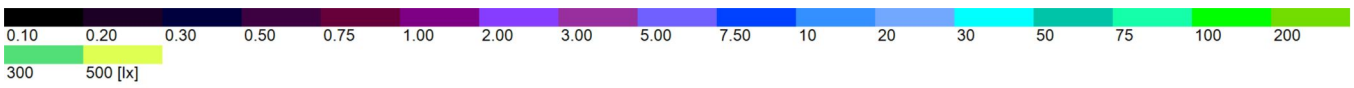
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA A10

Descripción

Imágenes

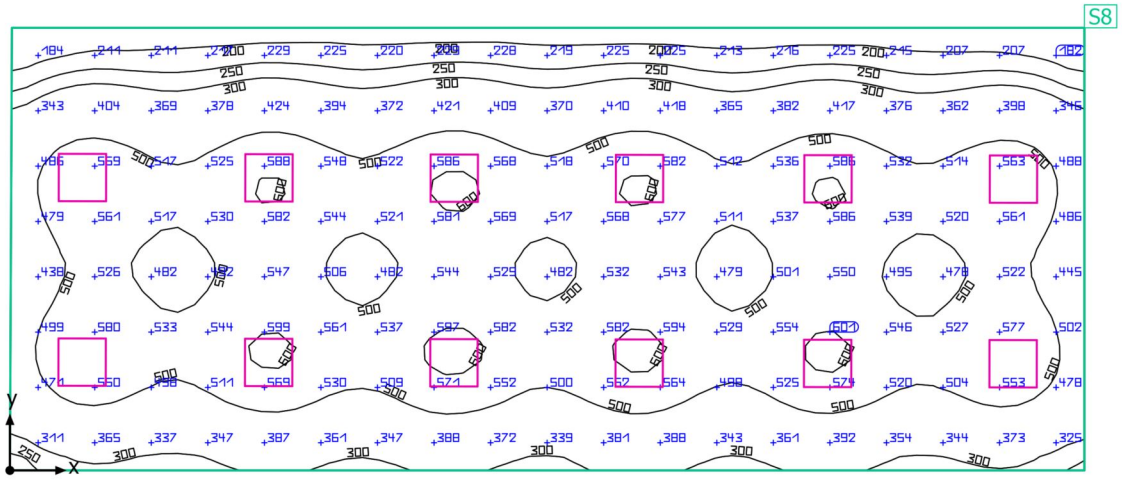





0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300
500 [lx]

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA A10

Resumen



Base: 78.94 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA A10

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	453 lx	≥ 500 lx	✗	S8
	g_1	0.32	-	-	S8
Valores de consumo	Consumo	1100 kWh/a	máx. 2800 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	6.08 W/m²	-	-	
		1.34 W/m²/100 lx	-	-	

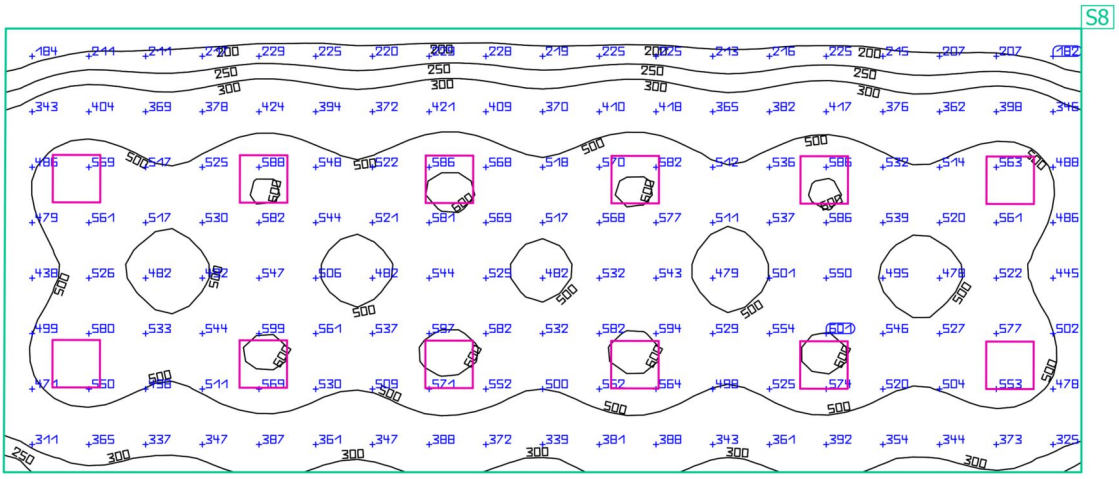
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escuelas taller

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
12	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

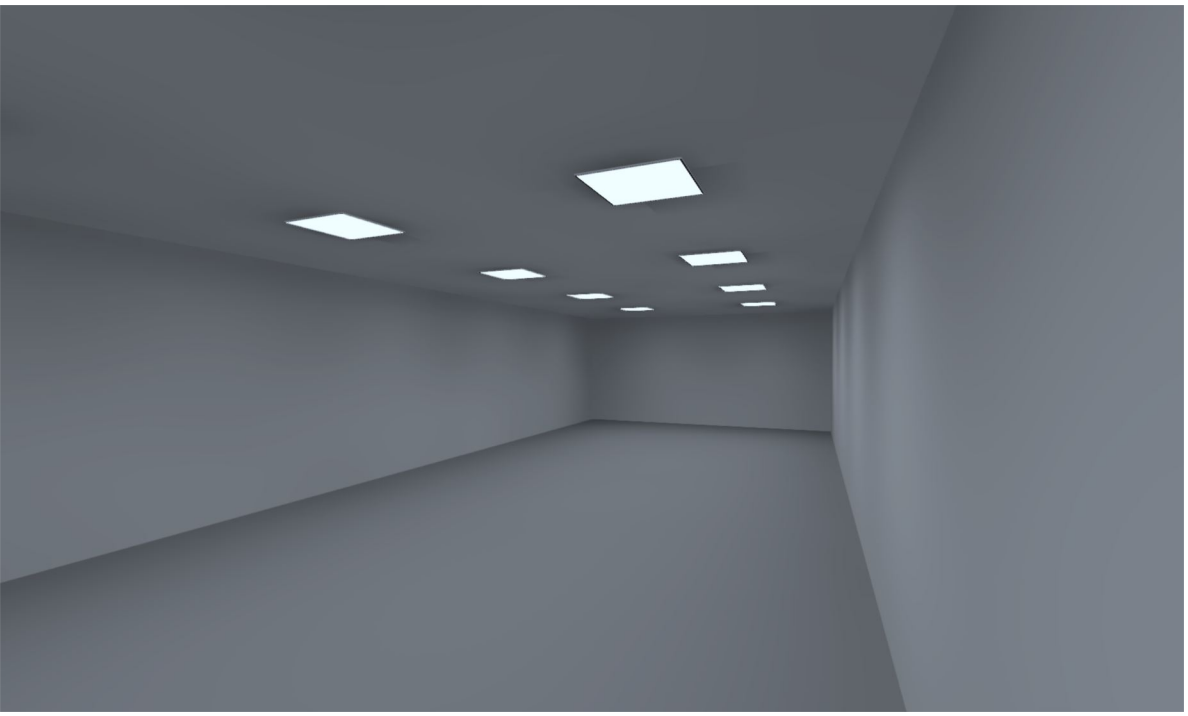
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA A10

Plano útil (AULA A10)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (AULA A10) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	453 lx (≥ 500 lx) ✗	143 lx	614 lx	0.32	0.23	S8

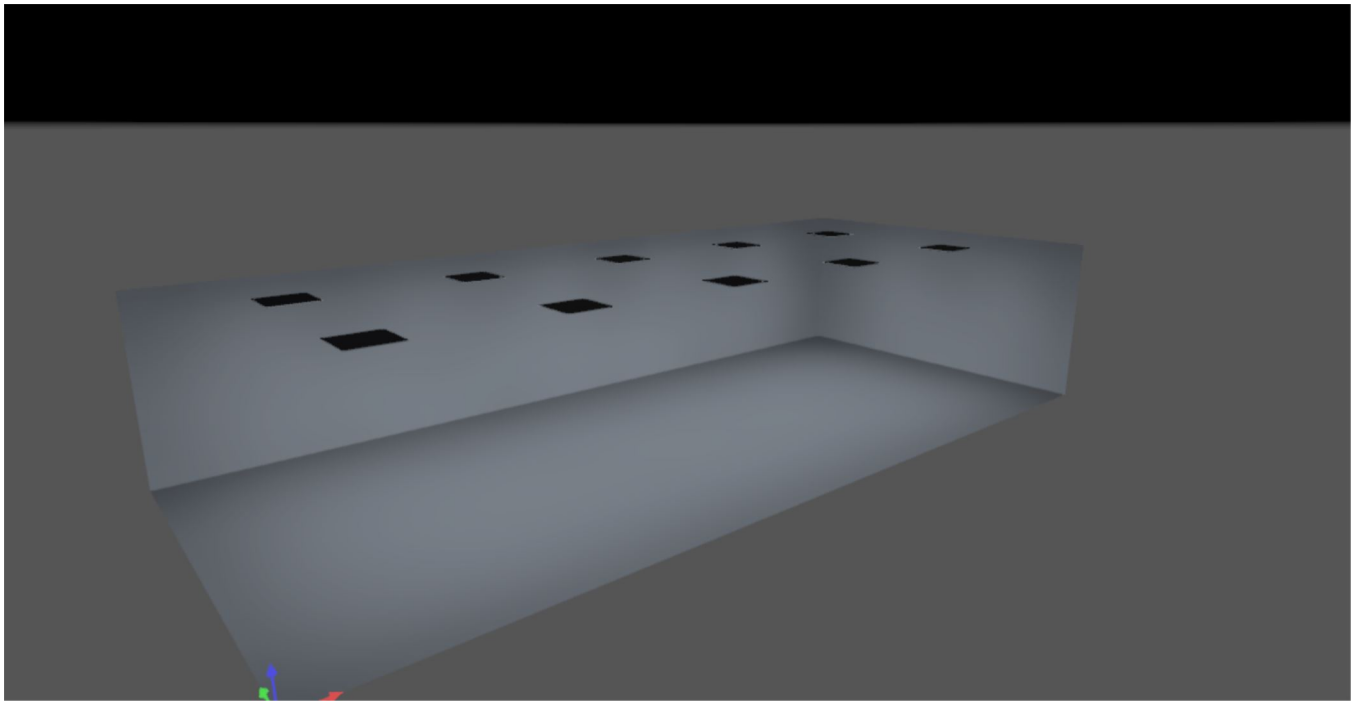
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escuelas taller

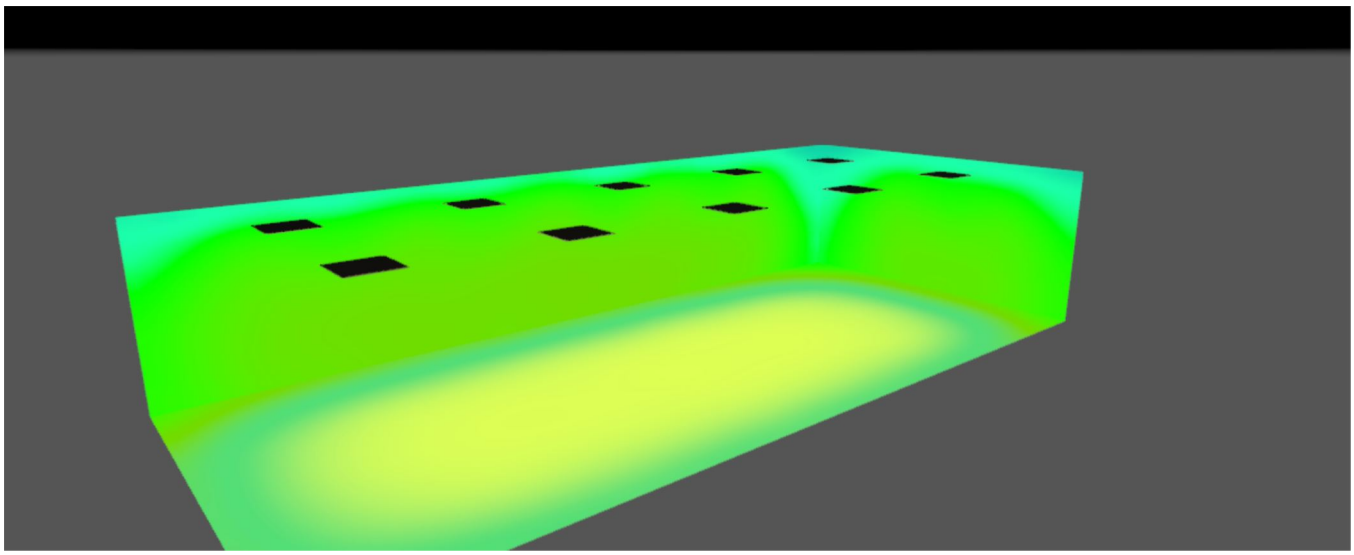


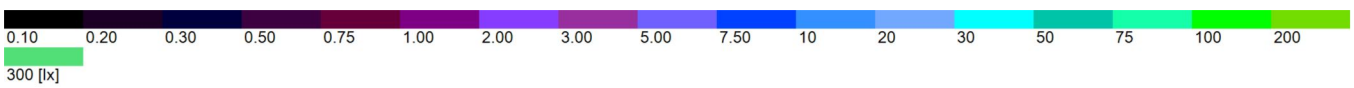
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA A12 / A11

Descripción

Imágenes

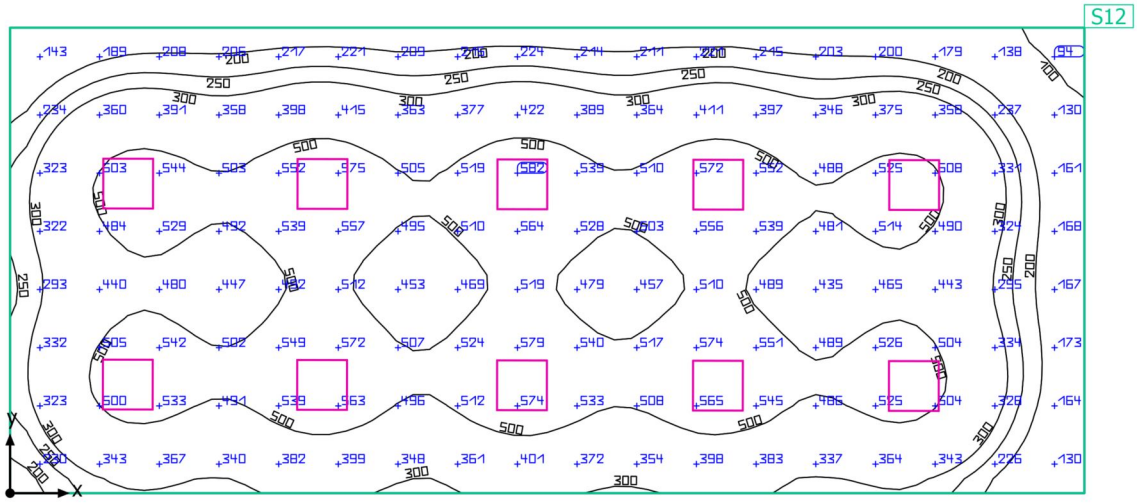





0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300 [lx]

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA A12 / A11

Resumen



Base: 75.08 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA A12 / A11

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	406 lx	≥ 500 lx	✗	S12
	g_1	0.20	-	-	S12
Valores de consumo	Consumo	900 kWh/a	máx. 2650 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	5.33 W/m²	-	-	
		1.31 W/m²/100 lx	-	-	

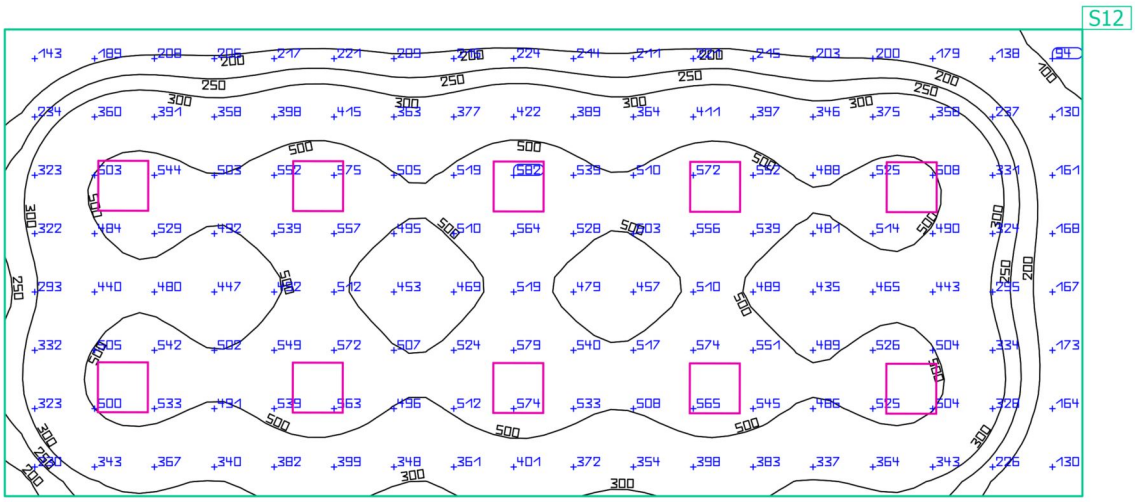
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escuelas taller

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
10	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · AULA A12 / A11

Plano útil (AULA A12 / A11)



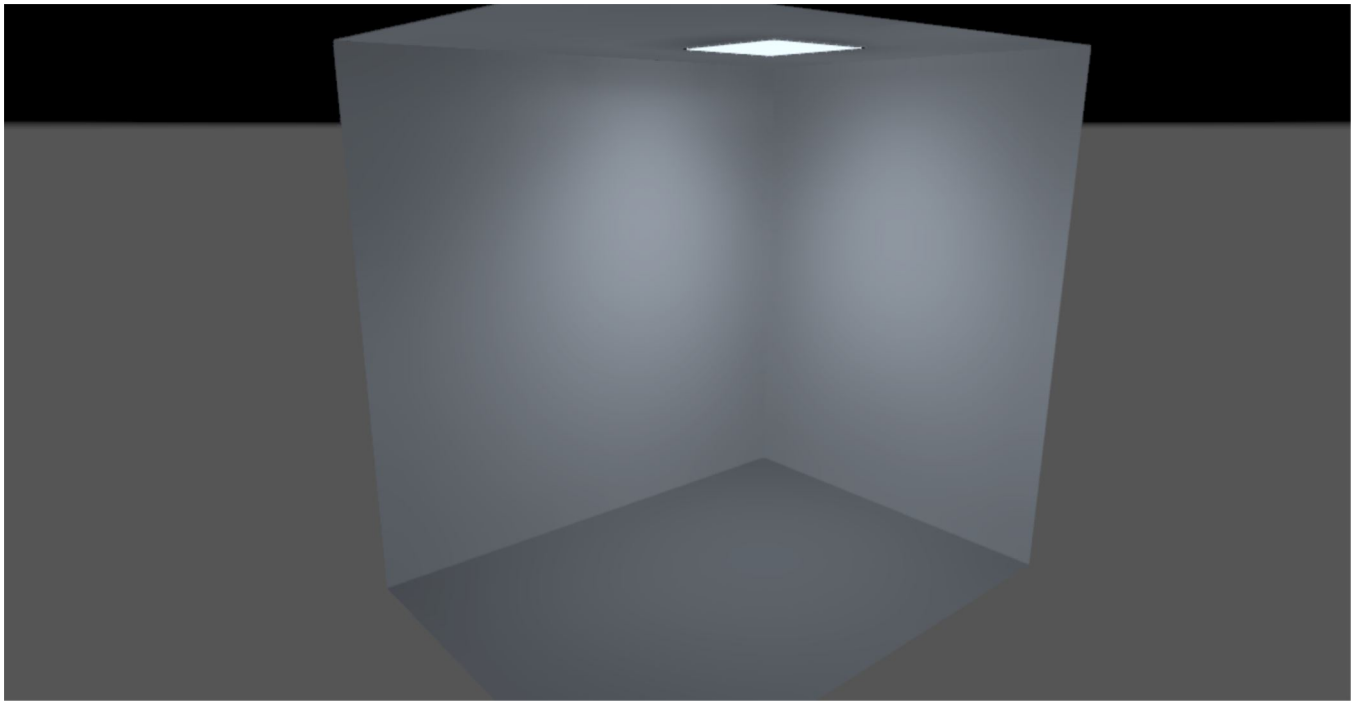
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (AULA A12 / A11) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	406 lx (≥ 500 lx) ✗	79.8 lx	597 lx	0.20	0.13	S12

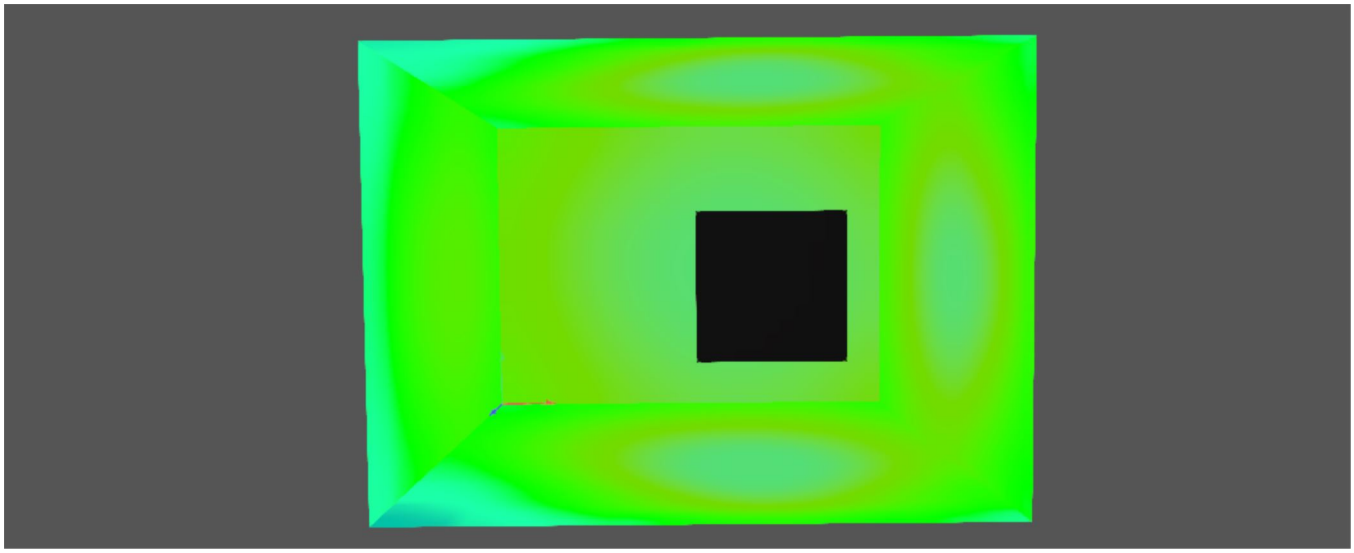
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación, Escuelas taller

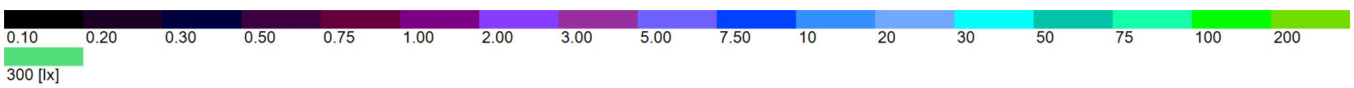
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · BANY 1

Descripción

Imágenes

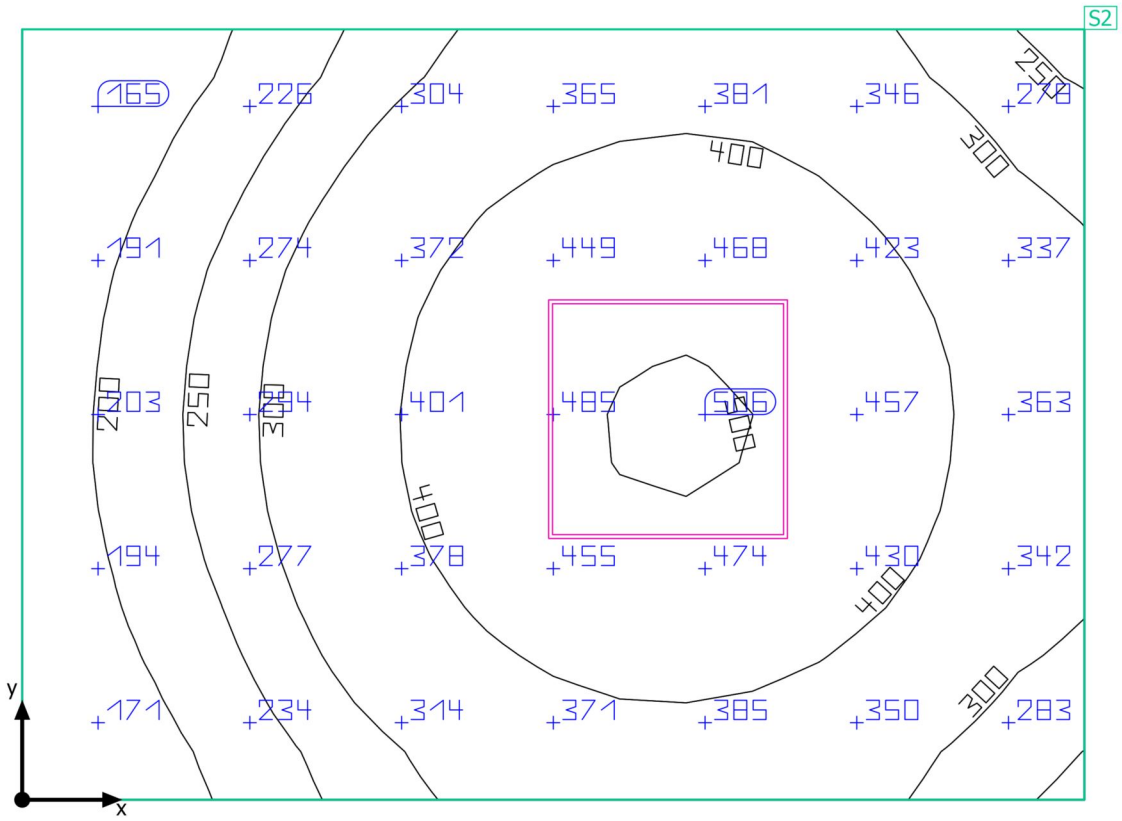





0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300 [lx]

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · BANY 1

Resumen



Base: 5.52 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · BANY 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	341 lx	≥ 200 lx	✓	S2
	g_1	0.43	-	-	S2
Valores de consumo	Consumo	33 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	7.24 W/m²	-	-	
		2.13 W/m²/100 lx	-	-	

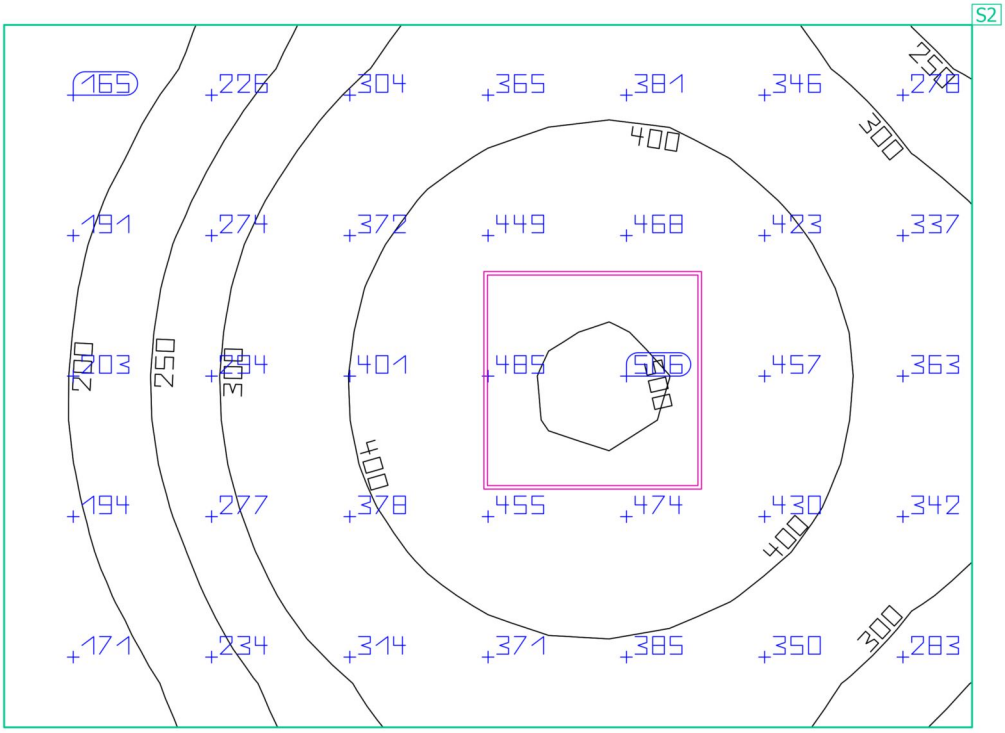
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · BANY 1

Plano útil (BANY 1)



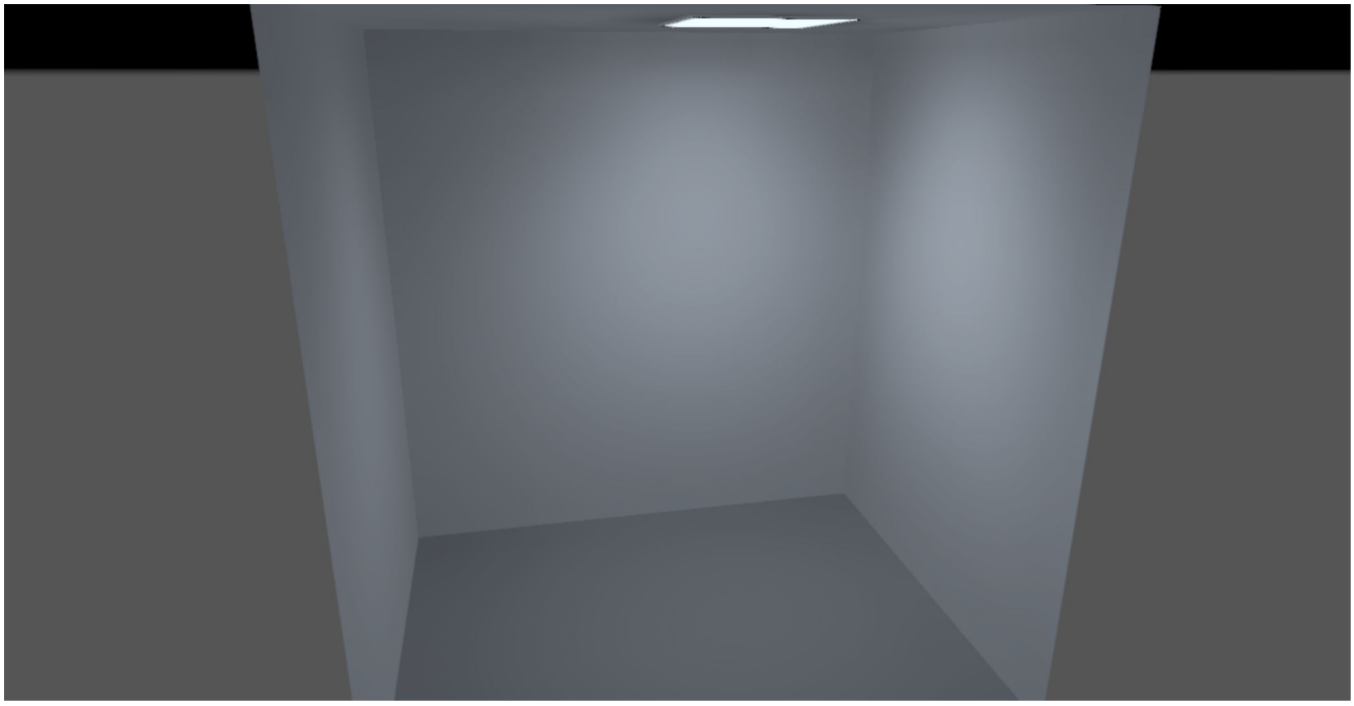
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BANY 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	341 lx (≥ 200 lx) ✓	148 lx	505 lx	0.43	0.29	S2

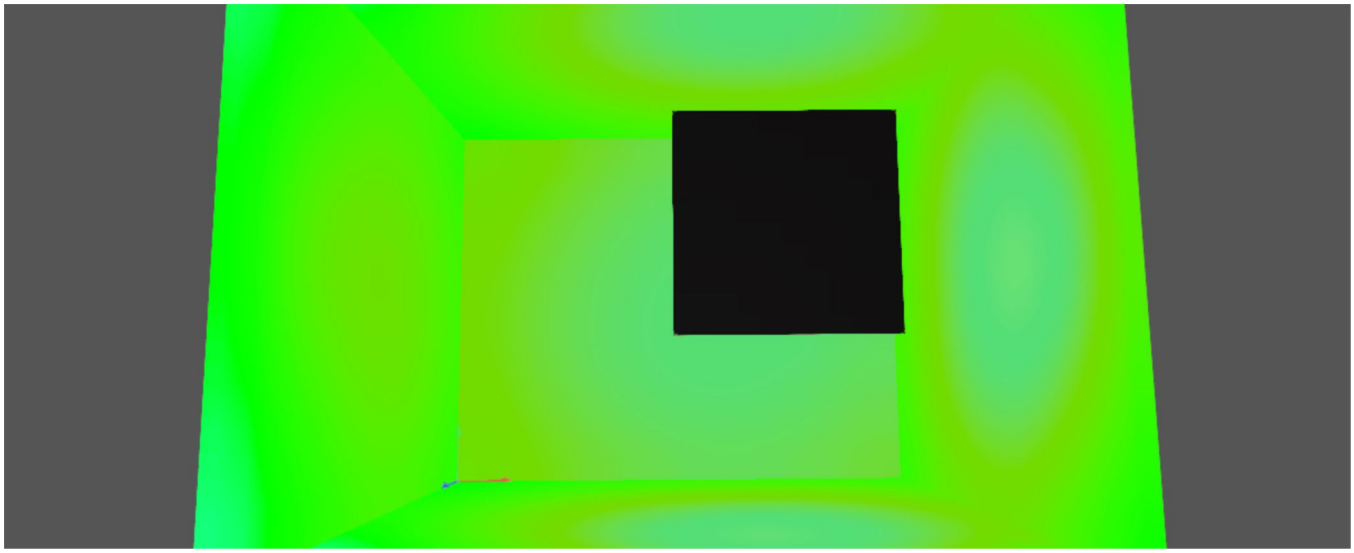
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · BANY 2

Descripción

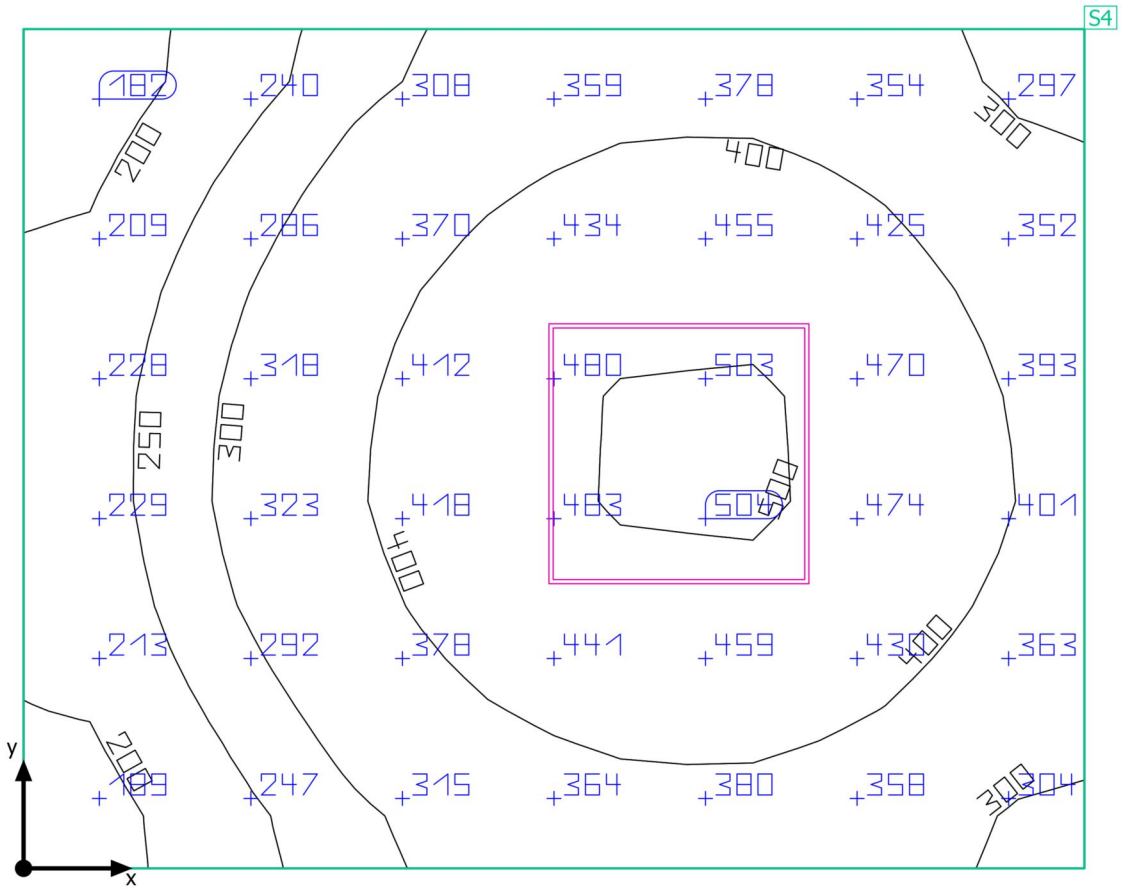
Imágenes




0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
2.00
3.00
5.00
7.50
10
20
30
50
75
100
200
300 [lx]

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · BANY 2

Resumen



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · BANY 2

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	359 lx	≥ 200 lx	✓	S4
	g_1	0.49	-	-	S4
Valores de consumo	Consumo	33 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	7.90 W/m²	-	-	
		2.20 W/m²/100 lx	-	-	

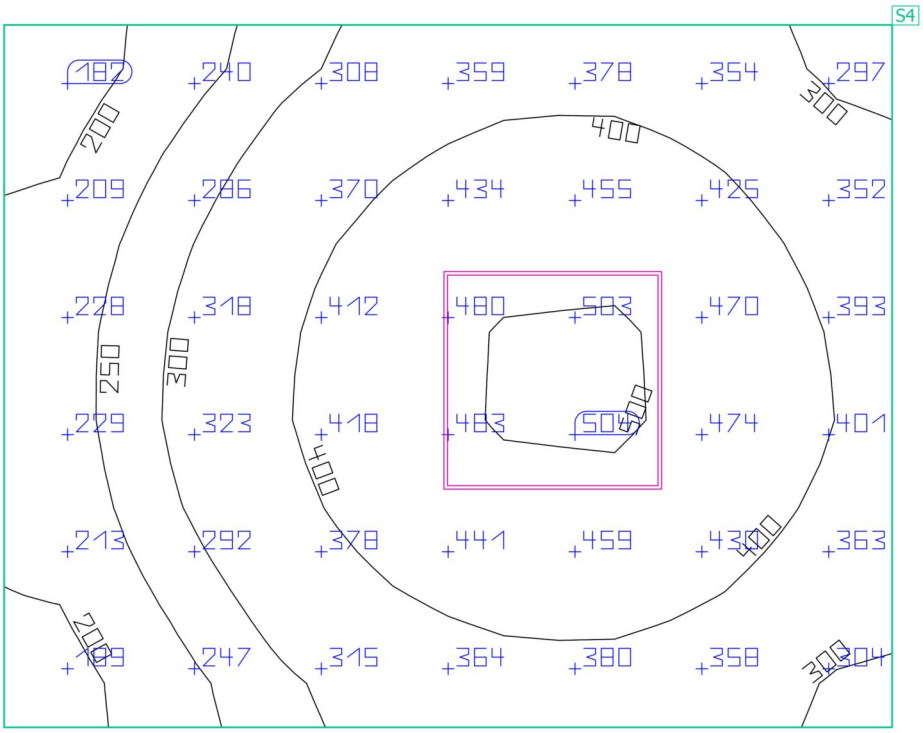
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

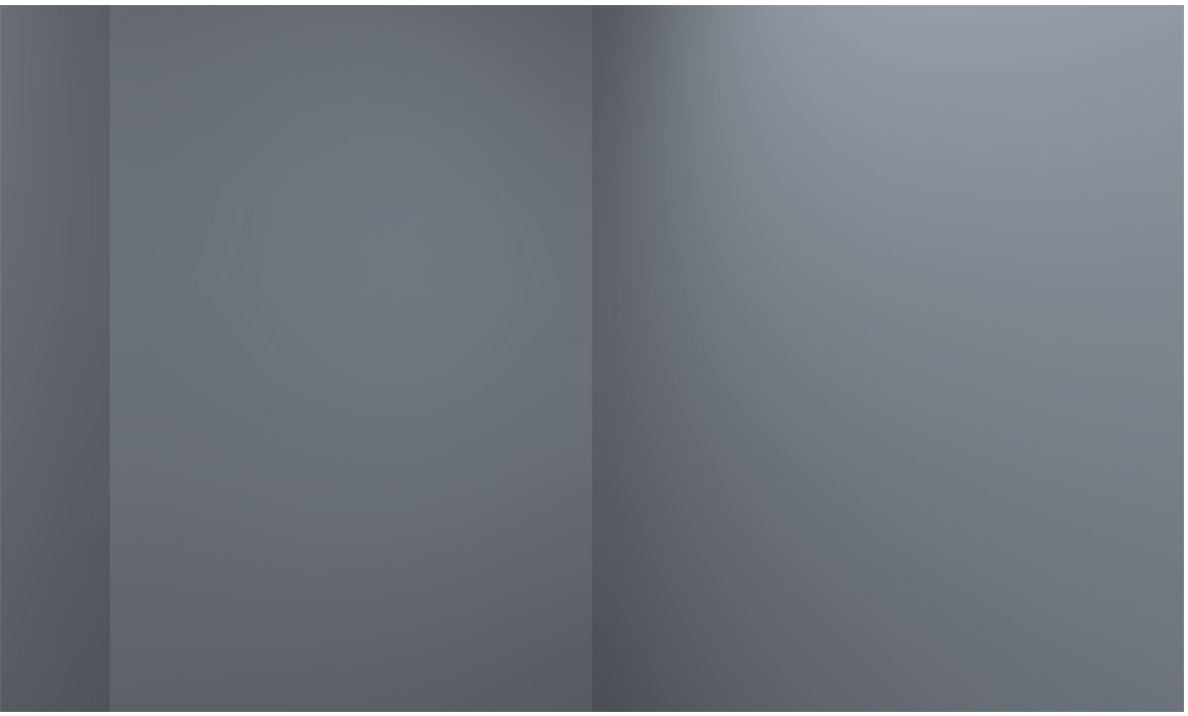
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · BANY 2

Plano útil (BANY 2)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (BANY 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	359 lx (≥ 200 lx) ✓	175 lx	508 lx	0.49	0.34	S4

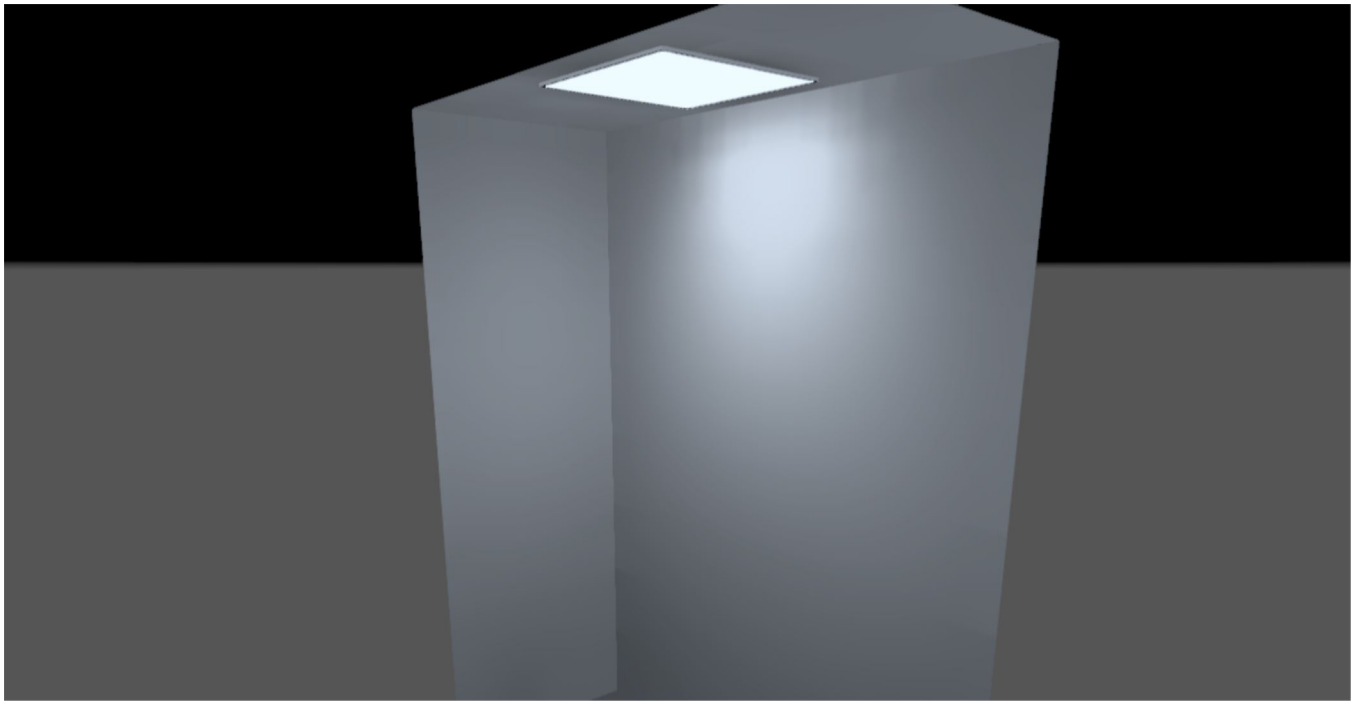
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

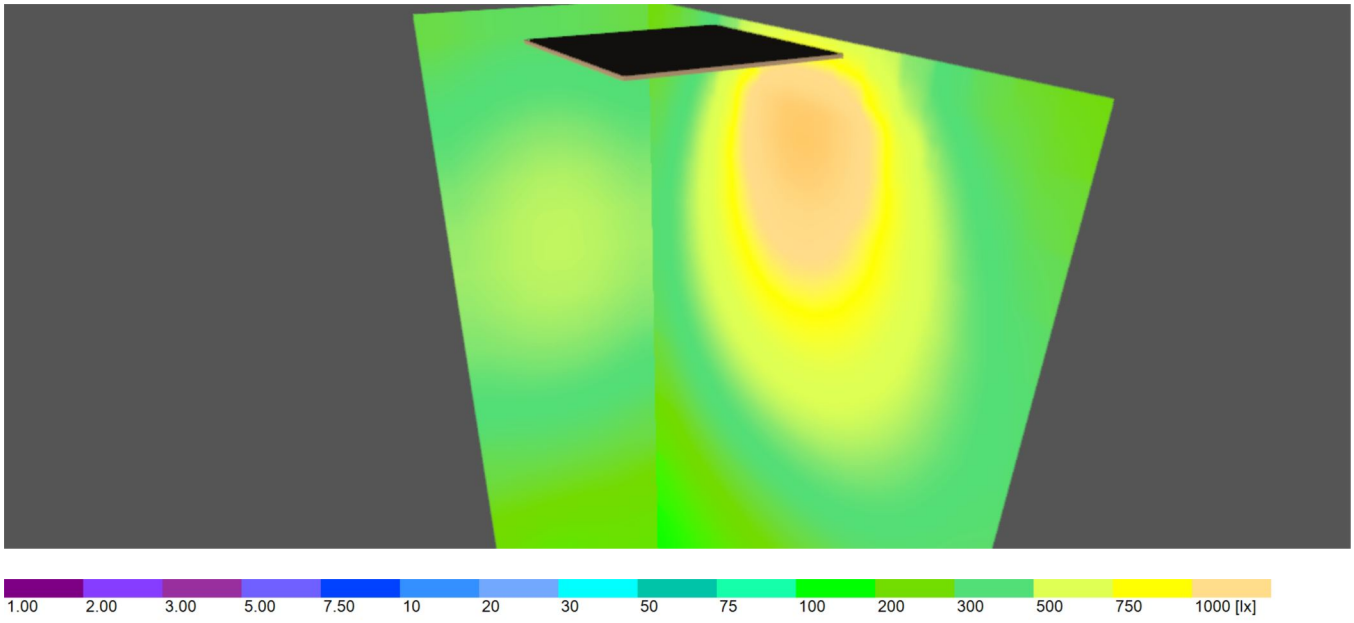


Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · CALDERA

Descripción

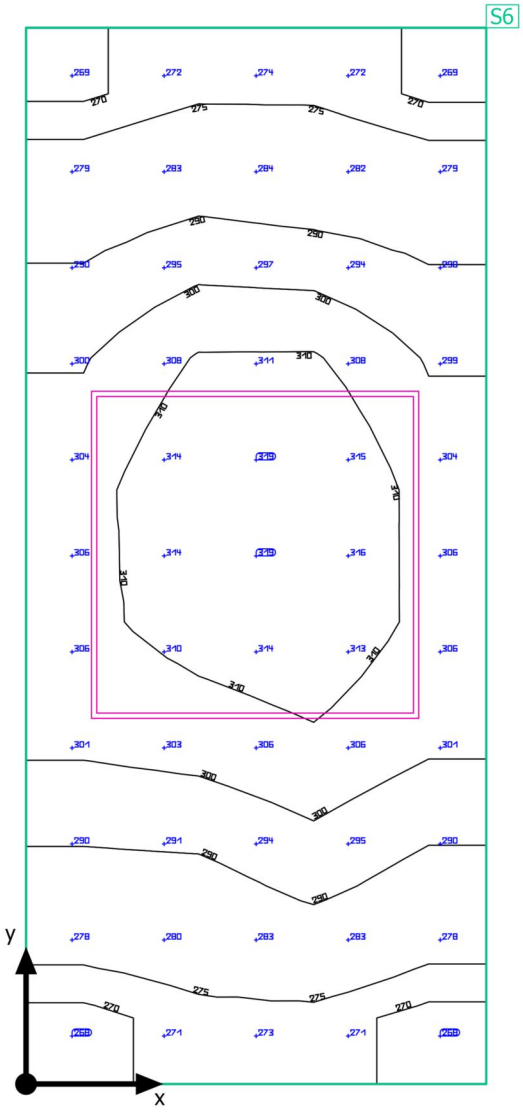
Imágenes





Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · CALDERA

Resumen



Base: 1.75 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · CALDERA

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	294 lx	≥ 100 lx	✓	S6
	g_1	0.91	-	-	S6
Valores de consumo	Consumo	44 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	22.91 W/m²	-	-	
		7.80 W/m²/100 lx	-	-	

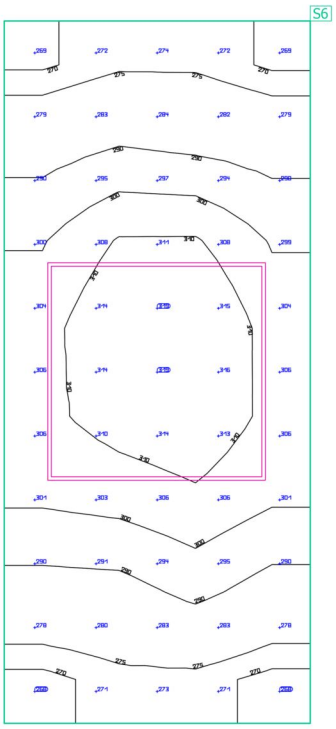
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

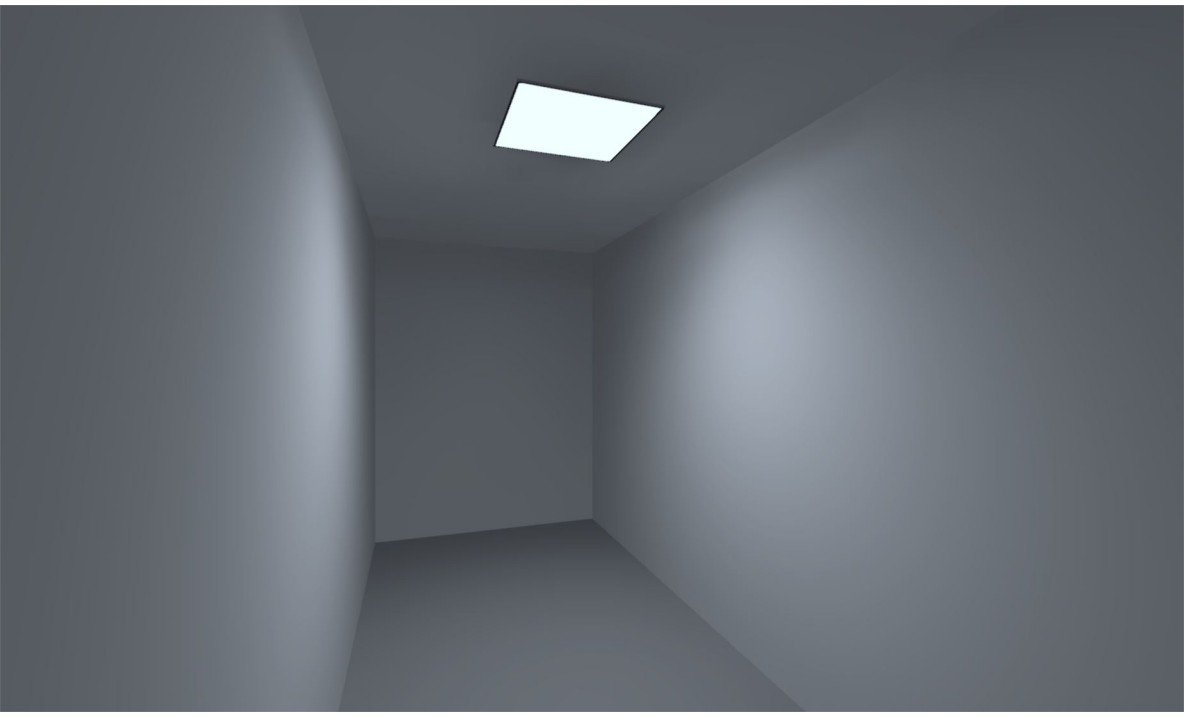
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · CALDERA

Plano útil (CALDERA)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (CALDERA) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	294 lx (≥ 100 lx) ✓	268 lx	319 lx	0.91	0.84	S6

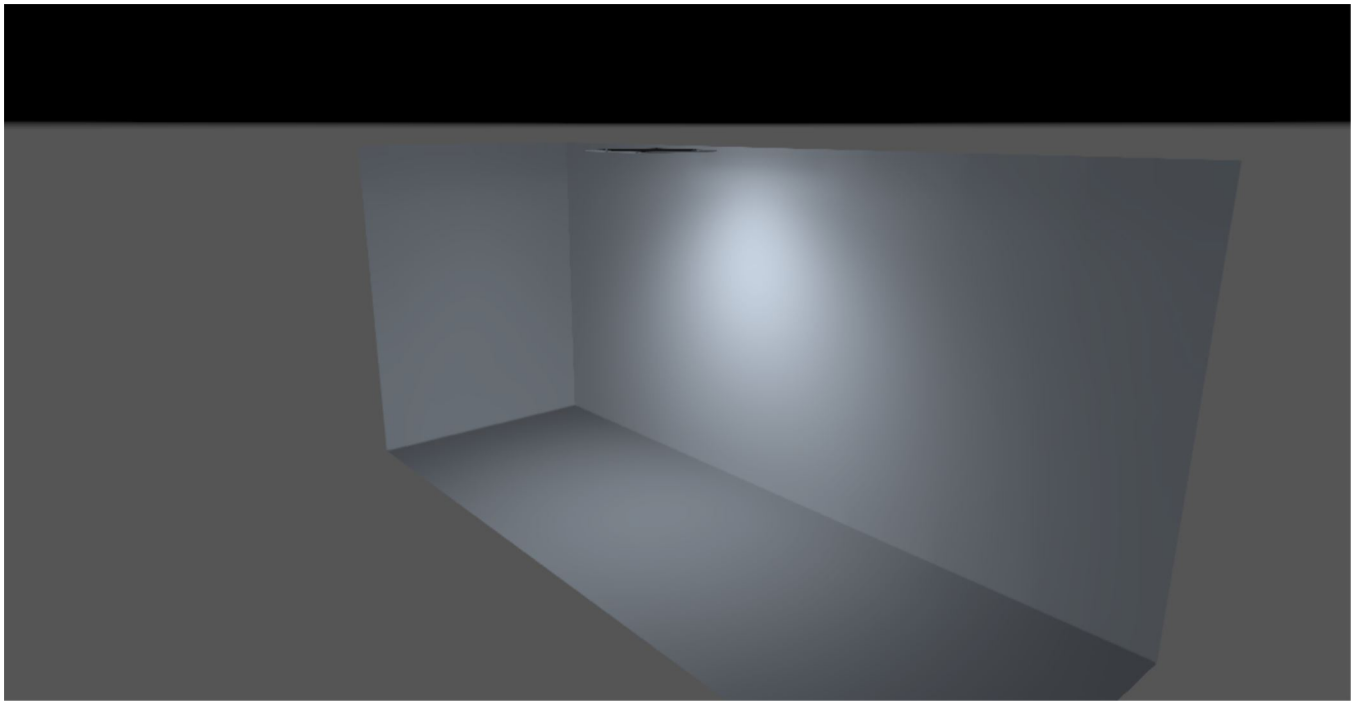
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

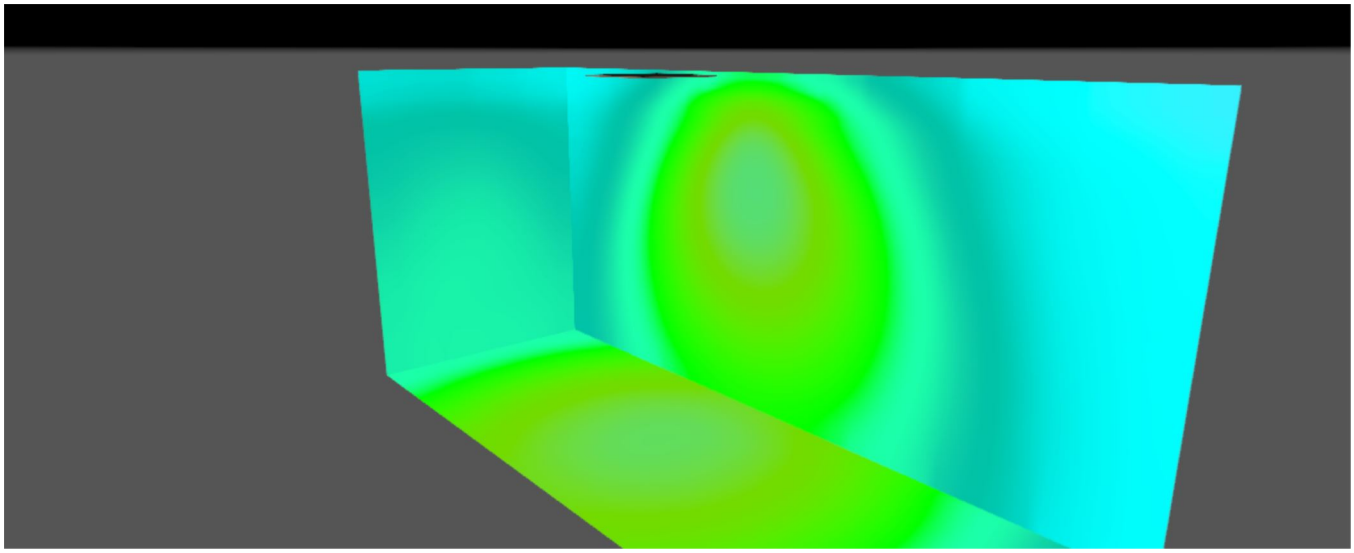


Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Descripción

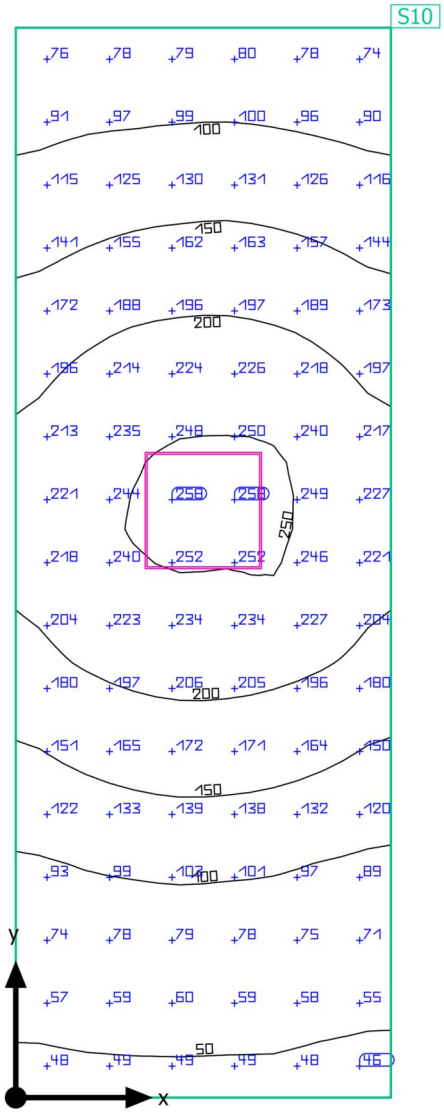
Imágenes





Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Resumen



Base: 11.41 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	150 lx	≥ 100 lx	✓	S10
	g_1	0.31	-	-	S10
Valores de consumo	Consumo	44 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	3.51 W/m²	-	-	
		2.33 W/m²/100 lx	-	-	

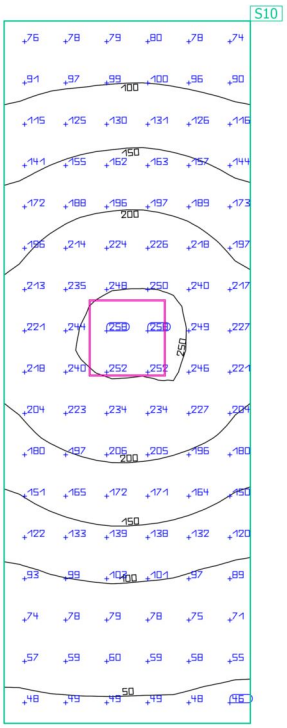
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

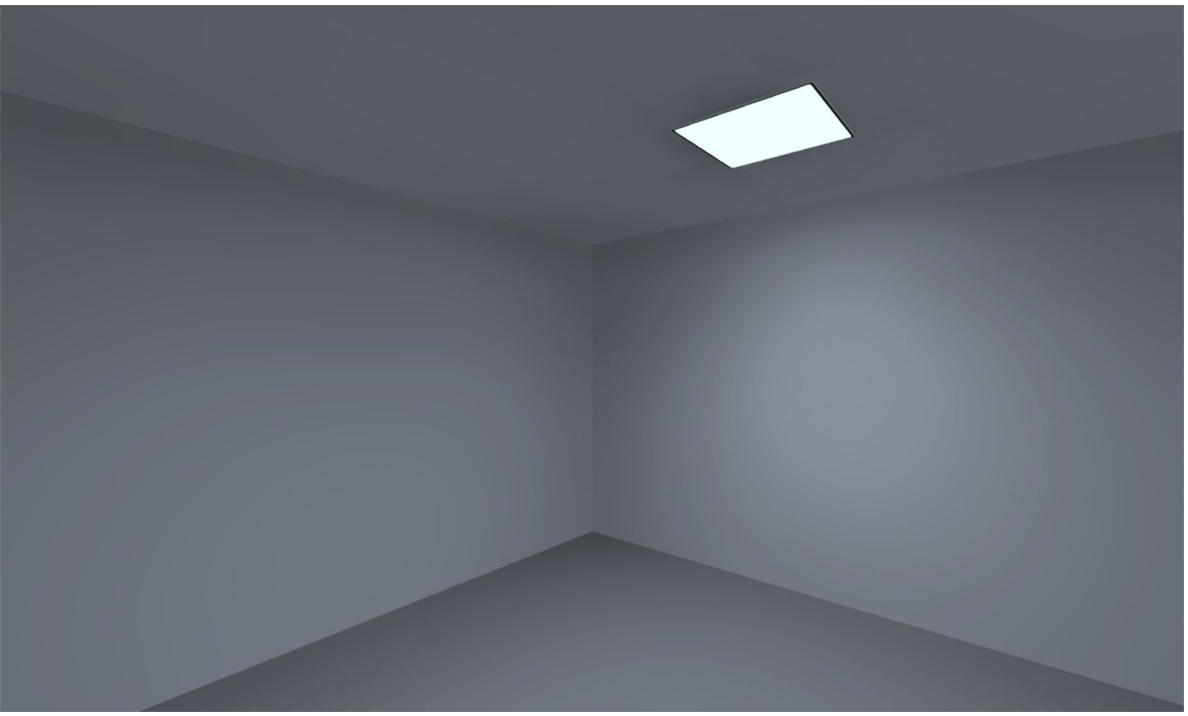
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Plano útil (MAGATZEM)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	150 lx (≥ 100 lx) ✓	46.1 lx	259 lx	0.31	0.18	S10

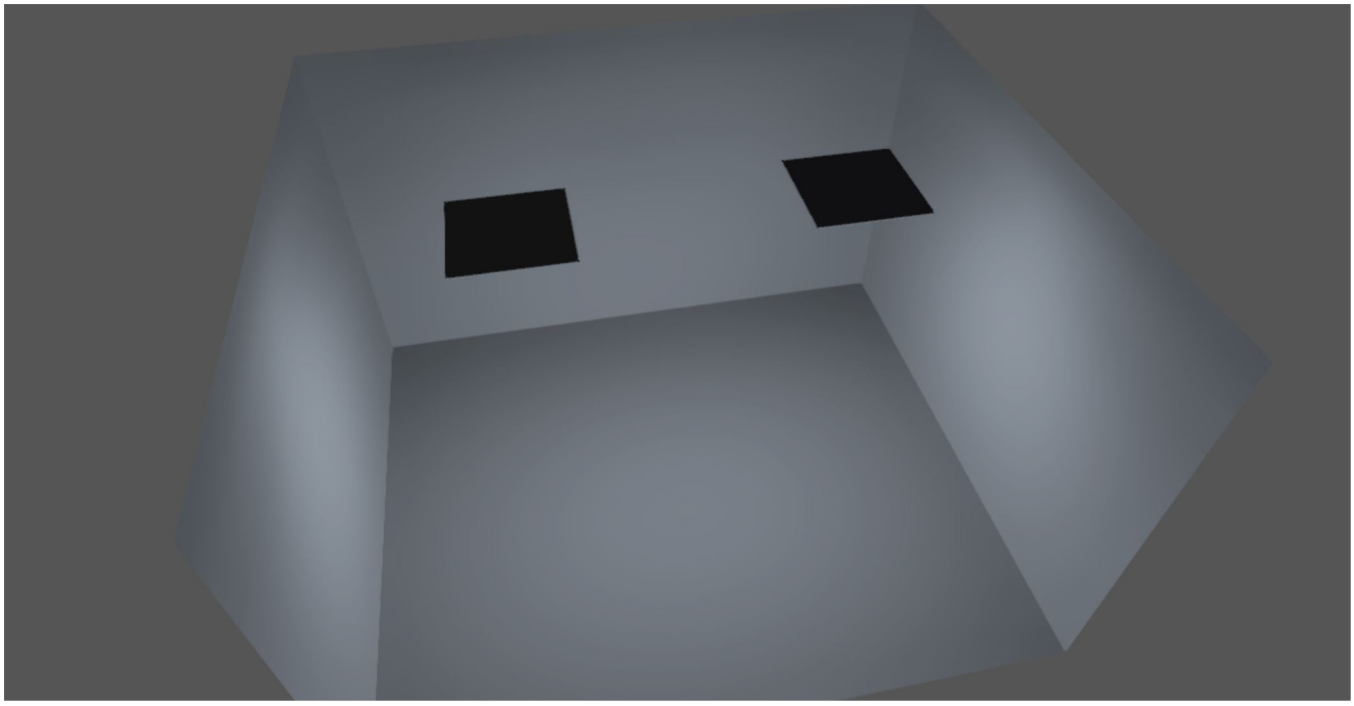
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

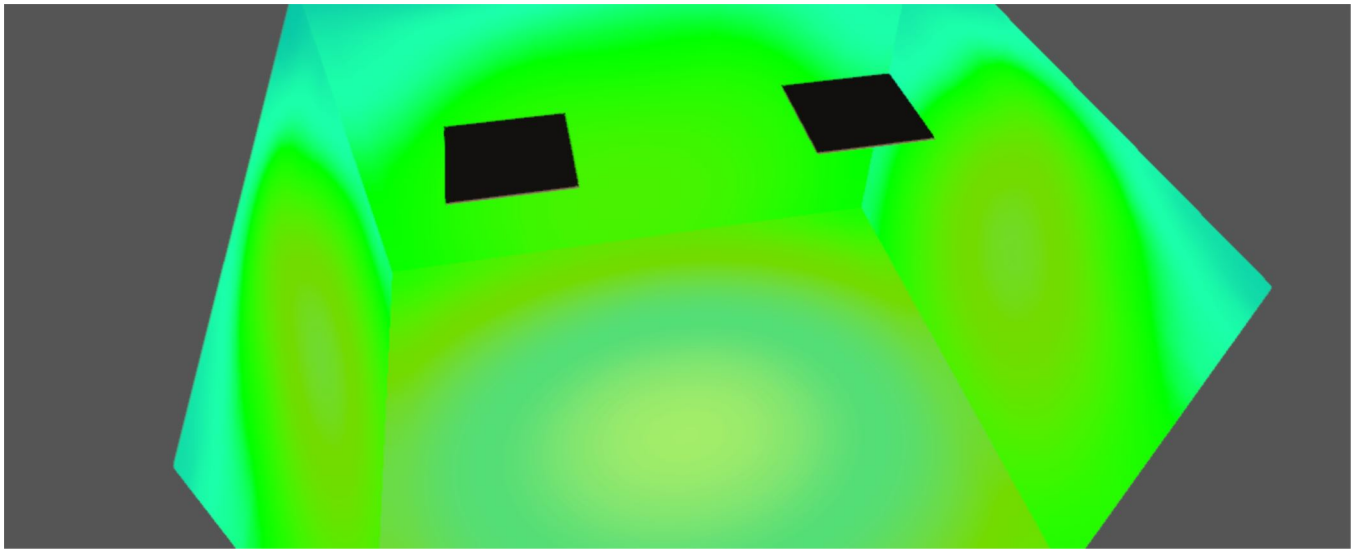


Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIS

Descripción

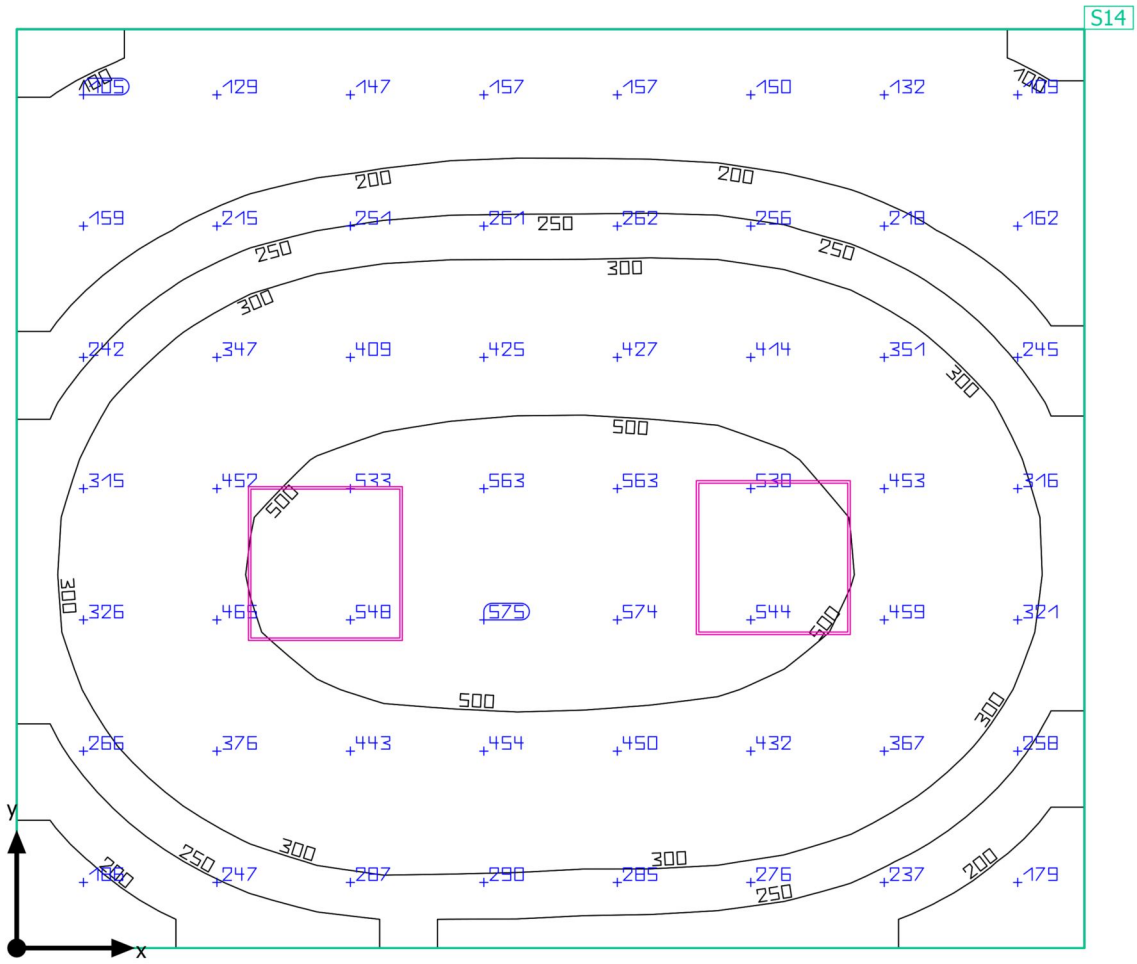
Imágenes





Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIS

Resumen



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIS

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	327 lx	≥ 200 lx	✓	S14
	g_1	0.28	-	-	S14
Valores de consumo	Consumo	66 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	5.02 W/m²	-	-	
		1.54 W/m²/100 lx	-	-	

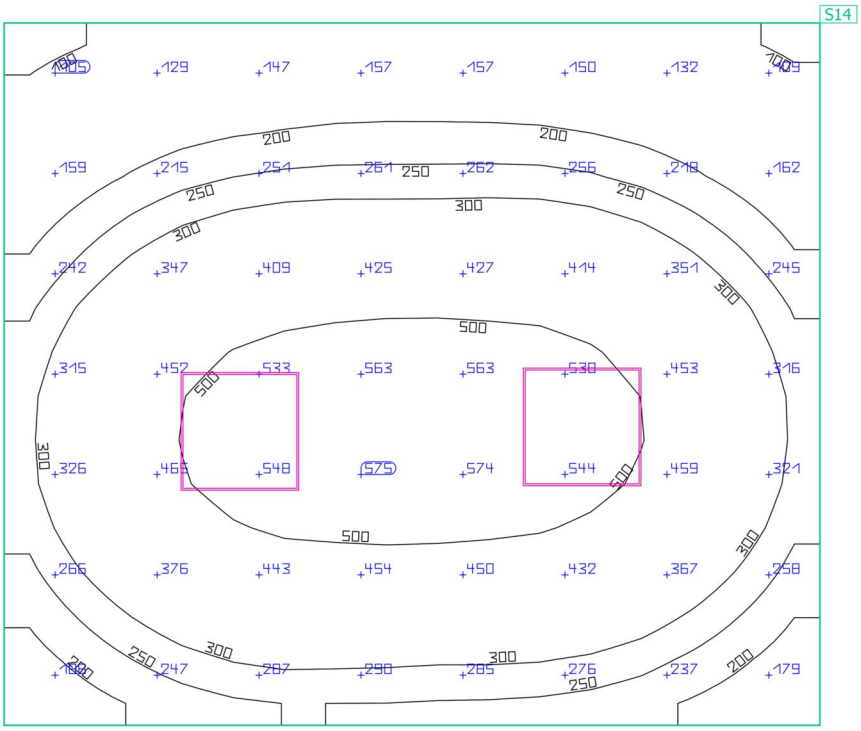
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

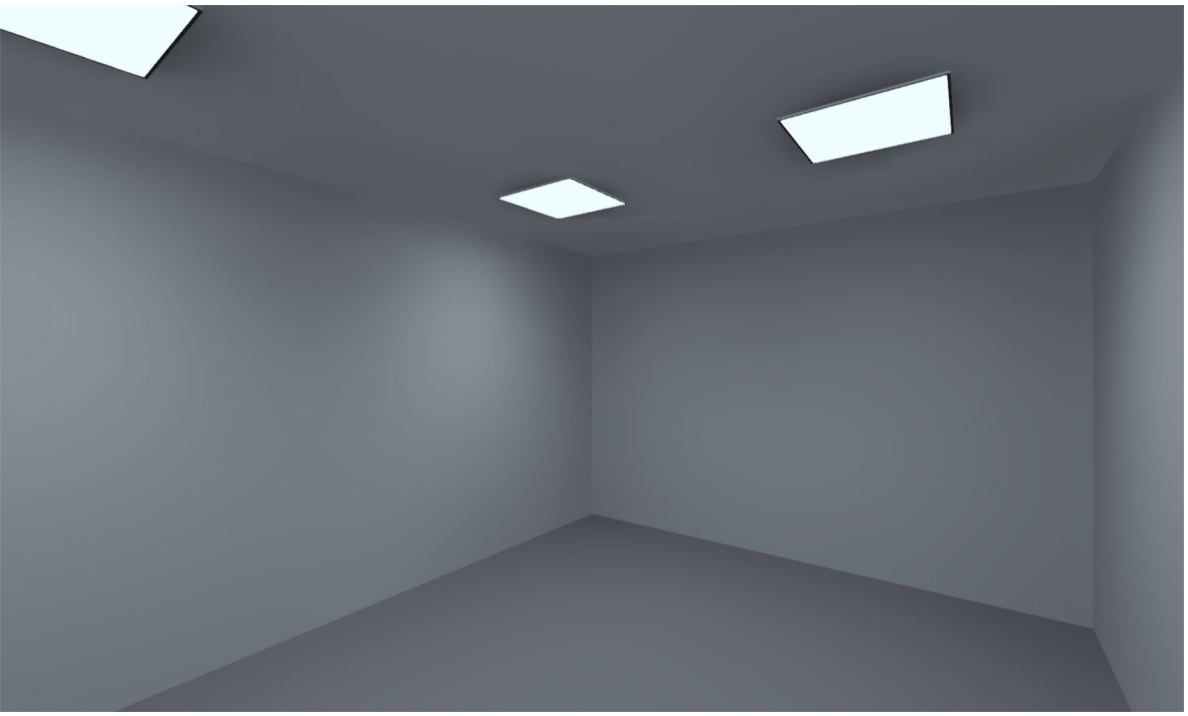
Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIS

Plano útil (VESTUARIS)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (VESTUARIS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	327 lx (≥ 200 lx) ✓	90.6 lx	592 lx	0.28	0.15	S14

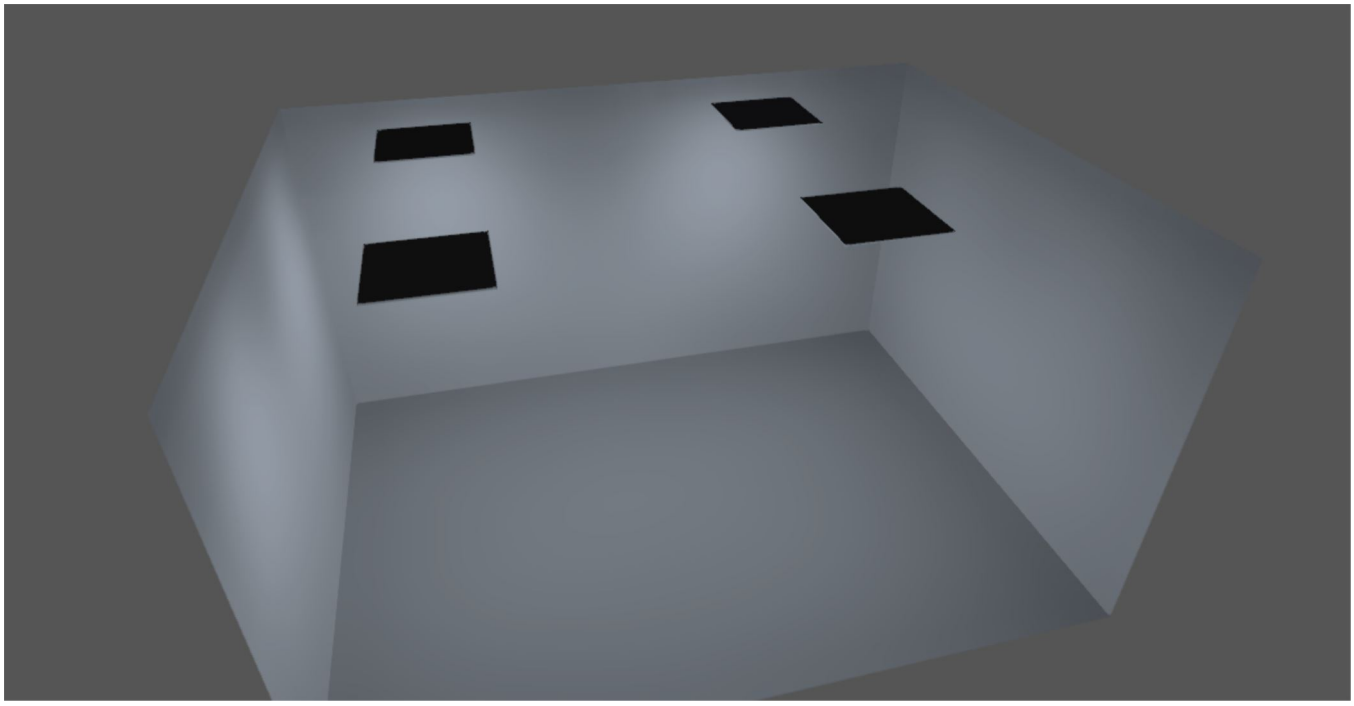
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

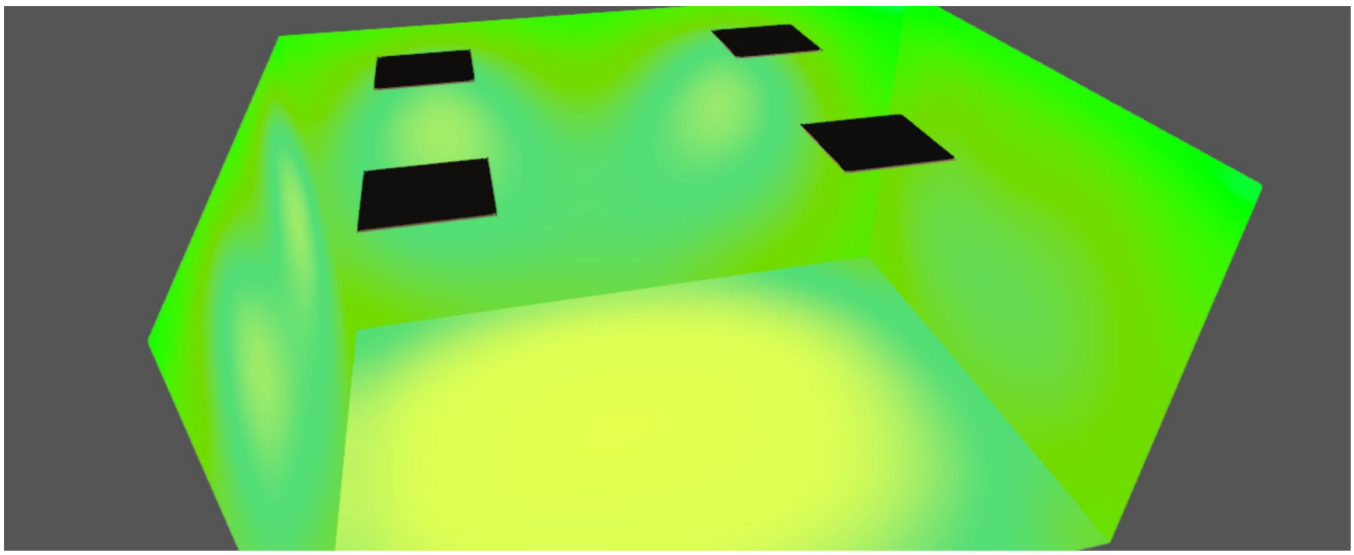


Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIS

Descripción

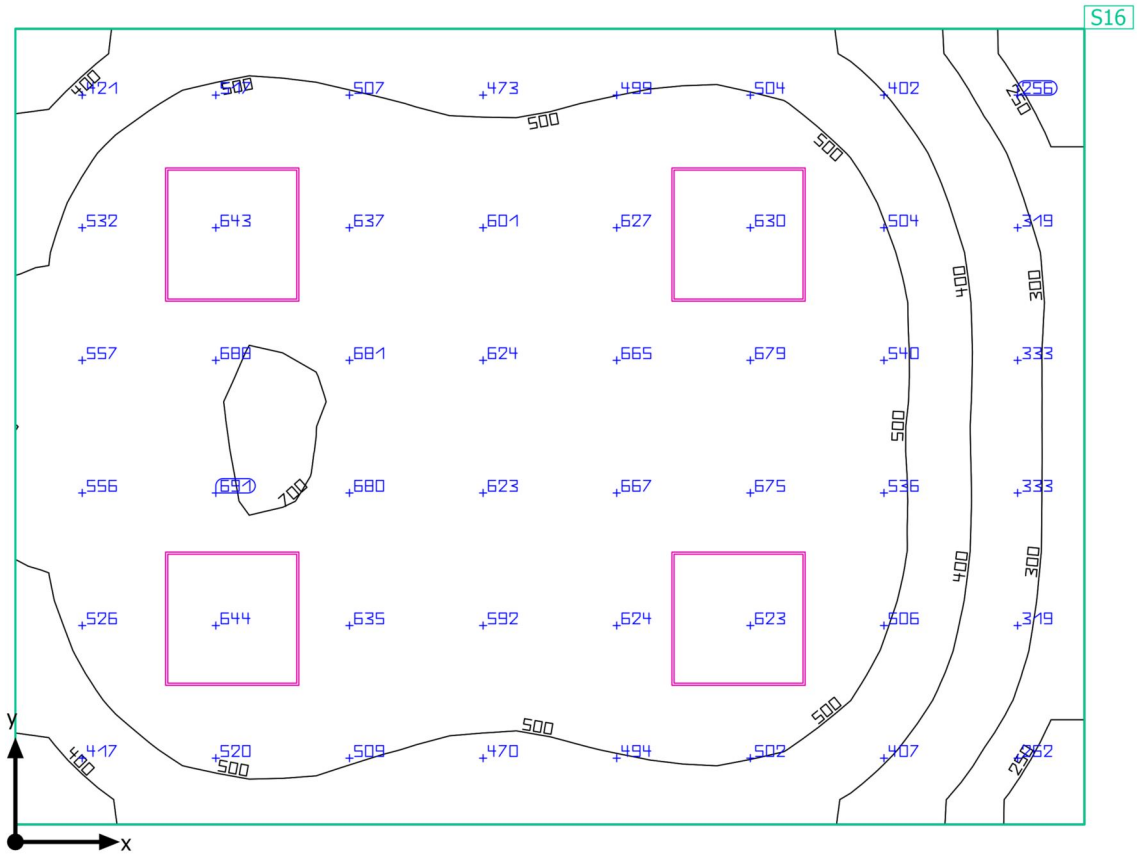
Imágenes





Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIS

Resumen



Base: 18.42 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.650 m | Altura de montaje: 2.650 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIS

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	533 lx	≥ 200 lx	✓	S16
	g_1	0.39	-	-	S16
Valores de consumo	Consumo	130 kWh/a	máx. 650 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	8.69 W/m²	-	-	
		1.63 W/m²/100 lx	-	-	

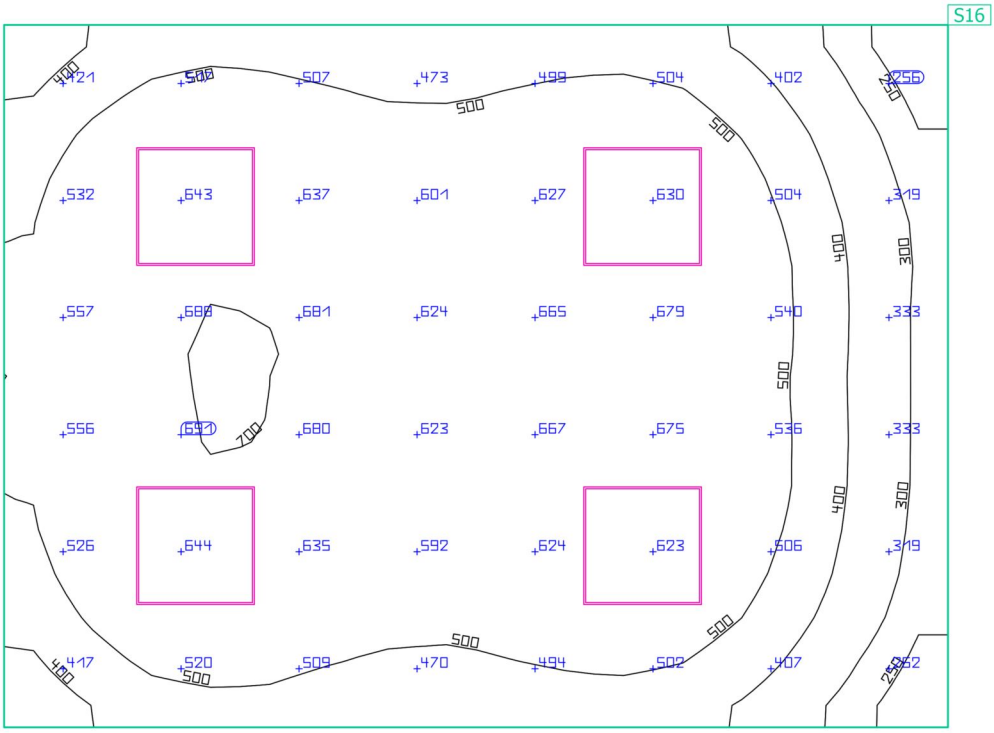
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	ONE Light Ltd	50140BU- C	50140BU- C	40.0 W	3949 lm	98.7 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIS

Plano útil (VESTUARIS)



Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (VESTUARIS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	533 lx (≥ 200 lx) ✓	210 lx	710 lx	0.39	0.30	S16

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios, Guardarropías, lavabos, baños, retretes

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464-1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %

Glosario

CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

Glosario

G

g1	Con frecuencia también Uo (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de Emin y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre Emin y Emax y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.
Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras Eh.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras Ev.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I

Glosario

Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m^2 año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

Glosario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).

Glosario

RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

A.5 Càlcul transmitància

CÀLCUL TRANSMITÀNCIA TÈRMICA (U)

SOSTRE PROJECTE

MATERIAL	R (m2K/W)	e GRUIX (m)	λ (W/Mk)	ρ (kg/m3)	Cp (j/kgK)
rse	0,04				
cambra d'aire	0,22	0,23	1,0526	1,2	1000
llana de vidre	2	0,08	0,04		
cel ras	0,08	0,02	0,25	825	1000
rsi	0,17				
R_T	2,51				
$U=1/R_T$	0,40		<	0,4	

SOSTRE ACTUAL

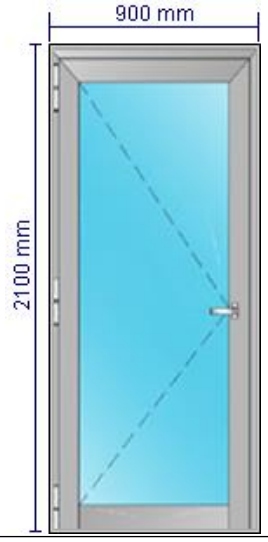
MATERIAL	R (m2K/W)	e GRUIX (m)	λ (W/Mk)	ρ (kg/m3)	Cp (j/kgK)
rse	0,04				
Forjado reticular hormigón 25+5	0,15	0,3	2		
cambra d'aire	0,22	0,23	1,0526	1,2	1000
cel ras	0,08	0,02	0,25	825	1000
rsi	0,17				
R_T	0,66				
$U=1/R_T$	1,52		<	0,4	

FAÇANA ACTUAL

MATERIAL	R (m2K/W)	e GRUIX (m)	λ (W/Mk)	ρ (kg/m3)	Cp (j/kgK)
rse	0,04				
mur de formigó	0,15	0,3	2		
enguixat	0,03	0,015	0,56		
rsi	0,13				
R_T	0,35				
$U=1/R_T$	2,88		<	0,49	

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	900
Alto (mm)	2100
Apertura	Practicable
Transmitancia térmica según EN 10077	1,8
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

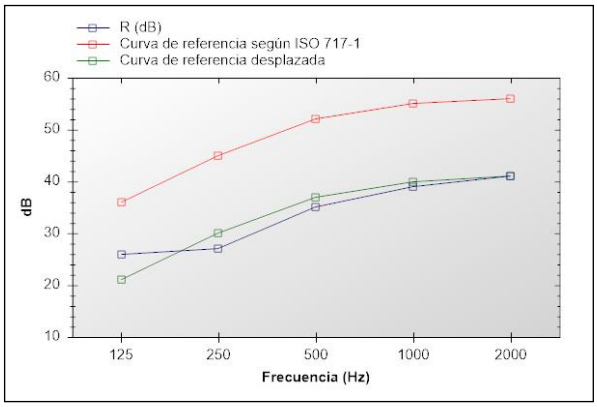
Módulo	Puerta de 1 hoja apertura exterior (izquierda)
Ancho (mm)	900
Alto (mm)	2100
Composición	33.1 (16) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,40 Rw: 38 C: -1 Ctr: -4 Sg: 0,69
Serie	COR 70 INDUSTRIAL Opción térmica 2 Uf=1,9 W/m²K
Longitud de poliamida	35.00
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	78
Espesor de perfilería (mm)	1.50
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1800
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1230 x 1480 mm.	

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	900
Alto de la muestra (mm)	2100
Área de la muestra (m²)	1,89
Descripción	Practicable
Modelo	COR 70 INDUSTRIAL
FECHA	29/05/2023

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	26
250	27
500	35
1000	39
2000	41



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Puerta de 1 hoja apertura exterior (izquierda)	0,08	1,9	1,40	0,61	1,28	4,96	1,77

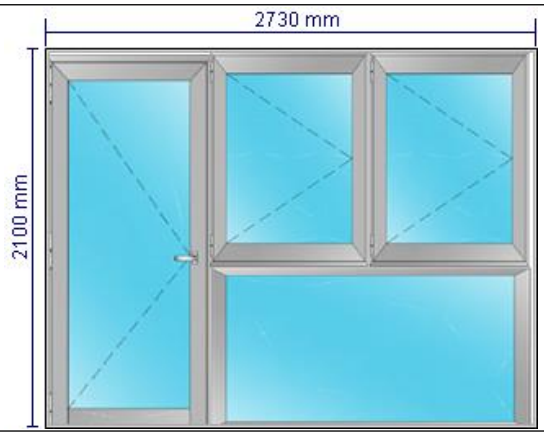
U_W (W/m²K) = 1,77

David Macía Arias

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	2730
Alto (mm)	2100
Apertura	Composición múltiple
Transmitancia térmica según EN 10077	1,7
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4



PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Puerta de 1 hoja apertura exterior (izquierda)
Ancho (mm)	950
Alto (mm)	2100
Composición	33.1 (16) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,40 Rw: 38 C: -1 Ctr: -4 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 CC 16] Opción térmica 1 Uf=1,7 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35.00
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	75
Espesor de perfilería (mm)	1.50
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1500
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1230 x 1480 mm.	

Módulo	Ventana de 1 hoja apertura exterior (izquierda)
Ancho (mm)	890
Alto (mm)	1200
Composición	33.1 (16) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,40 Rw: 38 C: -1 Ctr: -4 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 CC 16] Opción térmica 1 Uf=1,7 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35.00
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	75
Espesor de perfilería (mm)	1.50
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1500
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1230 x 1480 mm.	

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

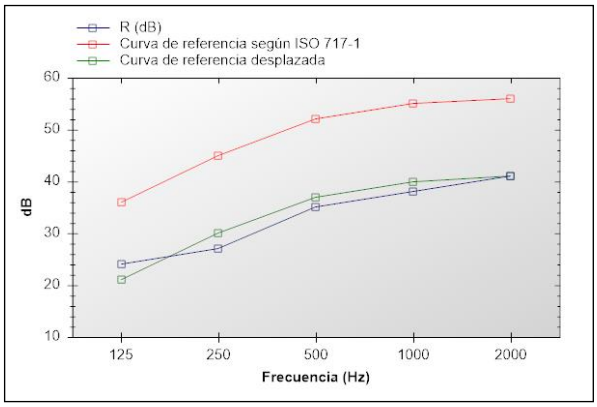
Módulo	Ventana de 1 hoja apertura exterior (izquierda)
Ancho (mm)	890
Alto (mm)	1200
Composición	33.1 (16) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,40 Rw: 38 C: -1 Ctr: -4 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 CC 16] Opción térmica 1 Uf=1,7 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35.00
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	75
Espesor de perfilería (mm)	1.50
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1500
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1230 x 1480 mm.	

Módulo	Fijo de ventana
Ancho (mm)	1780
Alto (mm)	900
Composición	33.1 (16) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,40 Rw: 38 C: -1 Ctr: -4 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 CC 16] Opción térmica 1 Uf=1,7 W/m^{2}K
Longitud de poliamida	35.00
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	75
Espesor de perfilería (mm)	1.50
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1500
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5
*Valores obtenidos en ventana de 2 hojas de dimensiones 1230 x 1480 mm.	

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	2730
Alto de la muestra (mm)	2100
Área de la muestra (m^2)	5,73
Descripción	Composición múltiple
Modelo	[COR 70 CC 16]
FECHA	17/04/2023

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	24
250	27
500	35
1000	38
2000	41



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R_A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R_{Atr}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

$$Uw = \frac{U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + U_{sb} \cdot A_{sb} + L_{jg} \cdot \Psi_g + L_{jsb} \cdot \Psi_{sb}}{A_f + A_g + A_{sb}}$$

siendo:

A_f = La superficie en m^2 del marco.

U_g = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m^2K.

U_f = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m^2K.

A_g = La superficie del vidrio en m^2.

L_j = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.

ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψ_g	U_f	U_g	A_f	A_g	L_j	U_w
Puerta de 1 hoja apertura exterior (izquierda)	0,08	1,7	1,40	0,71	1,29	4,90	1,70
Ventana de 1 hoja apertura exterior (izquierda)	0,08	1,7	1,40	0,44	0,62	3,22	1,77
Ventana de 1 hoja apertura exterior (izquierda)	0,08	1,7	1,40	0,44	0,62	3,22	1,77
Fijo de ventana	0,08	1,7	1,40	0,31	1,29	4,88	1,70

U_W (W/m^2K) = 1,73

David Macía Arias

LABORATORIO CENTRO TECNOLÓGICO CORTIZO

Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista.Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3.La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta.En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB.Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.